

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION*  
(CIRC) TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR PESERTA DIDIK  
PADA MATERI PLANTAE KELAS X DI  
SMA NURUL IMAN PALEMBANG**



**SKRIPSI SERJANA S1**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarana Pendidikan (S.Pd.)**

**OLEH**

**RENI OKTAVIA  
NIM.12222088**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
PALEMBANG**

**2017**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* Terhadap Keaktifan Belajar Peserta Didik Pada Materi *Plantae* Kelas X di SMA Nurul Iman Palembang.

Nama : Reni Oktavia  
Nim : 12222088  
Program : S1 Tadris Biologi

Telah Disetujui Tim Penguji Ujian Skripsi.

1. Ketua Penguji : M. Hasbi, M.Ag.  
NIP.19760131200501 1002 ( \_\_\_\_\_ )
2. Sekretaris Penguji : Febriyanti, S.Ag., M.Pd.I.  
NIP.199770203 200701 2015 ( \_\_\_\_\_ )
3. Penguji I : Jhon Riswanda, M.Kes  
NIP.196906091993 031 005 ( \_\_\_\_\_ )
4. Penguji II : Dini Afriansyah, M.Pd.  
NIP. ( \_\_\_\_\_ )

Di Uji di Palembang pada tanggal 24 Mei 2017

Waktu : 08.00 – 09.30 WIB  
Hasil : 80,75  
Predikat : A

Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Raden Fatah Palembang

Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.  
NIP.19710911 199703 1 004

## MOTTO

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada Tuhanmu lah hendaknya kamu berharap" (Q.S. Al Insyirah:6-8)

"Aku tidak peduli bagaimana aku menjalani waktu pagiku, apakah dalam kondisi yang aku inginkan atautah tidak. Karena aku tidak tahu apakah kebaikan ada dalam apa yang aku inginkan atau pada apa yang aku benci".  
(Umar bin Khattab)

"Berusahalah jangan sampai lengah walau sedetik saja, karena kelengahan kita tak akan dapat dikembalikan seperti semula". (Pesan Orang Tua)

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ✚ Mak dan Bak yang tersayang dan tercinta yang selalu mendoakan dan memotivasi tanpa hentinya untukku.
- ✚ Saudara-saudaraku yang tersayang yang selalu memberikan motivasi.
- ✚ Sahabat serta teman-teman seangkatan &
- ✚ almamater yang kubanggakan.

## ABSTRACT

*The success of a lesson is determined by the effort of teachers in providing instructional systems delivered to learners. Therefore, a teacher must be good to choose a model of learning in order to motivate their students, by the use of teaching methods that engage students actively, one of which is a model of cooperative Cooperative integrated reading and composition (CIRC). This study aims to determine the effect of cooperative learning model Cooperative integrated reading and composition (CIRC) to the students' learning activeness on the material Plants (Plantae). The research was conducted in SMA Nurul Iman Palembang in Bebruari Januarai until 2017. The method used is the method of quasi experimental design experiment with design and type design Nonequivalent design. The population of this entire class X SMA Nurul Iman Palembang which consists of three classes each number average class of 35 students, with class 1 as an experimental class X. and X. 3 as the control class, sampling was conducted using purposive sampling basis intentionally / aims to select two classes of third grade. The instrument used was a questionnaire activity of learning and observation sheet. The results of the analysis of both classes using t-test is obtained for  $t = 3.705$  while t table with  $\alpha = 5\%$  means that  $H_0$  is rejected and  $H_a$  accepted. Data from students' activeness observation sheet shows the experimental class is higher than the control class, with  $74\% > 56\%$ . This shows that there is a significant effect of cooperative learning model using Cooperative mode integrated reading and composition (CIRC) to the liveliness of class X student in plant material (Plantae) in high school Palembang Nurul Iman.*

**Key words: Cooperative Learning Model; Cooperative integrated reading and composition; Activeness Learning students. Plantae, SMA Nurul Iman Palembang.**

## ABSTRAK

Keberhasilan suatu pembelajaran sangat ditentukan oleh usaha guru dalam memberikan sistem pembelajaran yang disampaikan kepada peserta didik. Oleh karena itu, seorang guru harus pandai memilih model pembelajaran agar memotivasi anak didiknya, yaitu dengan penggunaan metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, salah satunya adalah model kooperatif tipe *Cooperative integrated reading and composition (CIRC)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative integrated reading and composition (CIRC)* terhadap keaktifan belajar siswa pada materi Tumbuhan (*Plantae*). Penelitian ini dilaksanakan di SMA Nurul Iman Palembang pada bulan Januari sampai dengan Februari 2017. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan rancangan *quasi experiment design* dan desain tipe *Nonequivalent design*. Populasi pada penelitian ini seluruh siswa kelas X SMA Nurul Iman Palembang yang terdiri dari 3 kelas jumlah tiap kelas rata-rata 35 siswa, dengan kelas X. 1 sebagai kelas eksperimen dan X. 3 sebagai kelas kontrol, pengambilan sampel dilakukan menggunakan *purposive sampling* yaitu secara sengaja/ bertujuan dengan memilih dua kelas dari 3 kelas. Instrumen yang digunakan adalah angket keaktifan belajar dan lembar observasi. Hasil analisis kedua kelas menggunakan uji-t diperoleh untuk  $t_{hitung} = 3,705$  sedangkan  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Data hasil lembar observasi keaktifan belajar siswa menunjukkan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu  $74\% > 56\%$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Cooperative integrated reading and composition (CIRC)* terhadap keaktifan belajar siswa kelas X pada materi tumbuhan (*Plantae*) di SMA Nurul Iman Palembang.

**Kata Kunci :** Model Pembelajaran Kooperatif; *Cooperative integrated reading and composition*; Keaktifan Belajar siswa *plantae*, SMA Nurul Iman Palembang.

## KATA PENGANTAR



*Alhamdulillah* rabbil' alamin, Puji dan Syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena akhirnya Skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik tepat pada waktunya. Shalawat teriring salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan pengikutnya yang selalu dijadikan tauladan dan tetap istiqomah di jalan-Nya.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) Terhadap Keaktifan Belajar Peserta Didik Pada materi *Plantae* Kelas X di SMA Nurul Iman Palembang” dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd) di program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Tidak lupa Penulis mengucapkan terimakasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan Skripsi ini kepada:

1. Prof. Drs. H.M. Sirozi, M.A., Ph.D., selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Dr. Indah Wigati, M.Pd.I., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
4. Dr.H. Pajri Ismail, M.Pd.I., selaku Dosen Pembimbing I dan Yustina Dian Mutiara, M.Si. Kesselaku Dosen Pembimbing II yang selalu tulus dan ikhlas untuk membimbing dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini.
5. Jhon Riswanda, M.Kes., selaku Dosen Penguji I dan Dini Afryansah, M,Pd., selaku Dosen Penguji II, yang telah memberikan saran dan masukkan dalam penyempurnaan skripsi ini.

6. Seluruh Staf pengajar Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan khususnya staf pengajar Prodi Pendidikan Biologi yang telah sabar memberikan bimbingan serta ilmunya selama mengikuti perkuliahan.
7. Para staf Karyawan Perpustakaan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang yang telah membantu memfasilitasi kemudahan dalam mencari literatur untuk skripsi ini.
8. Kepala sekolah, KAUR TU, Guru-guru serta siswa dan siswi di SMA Nurul Iman Palembang, terutama Ibu Sumaisarah, S.Pd., M.M., yang sudah membantu saya dalam melakukan penelitian.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan Skripsi ini nantinya.

Akhirnya, Penulis juga berharap agar Skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Palembang, 24 Juli 2017  
Penulis,

Reni Oktavia  
NIM. 12222088

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b> .....	<b>i</b>
<b>Halaman Persetujuan</b> .....	<b>ii</b>
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	<b>iii</b>
<b>Halaman Persembahan</b> .....	<b>iV</b>
<b>Halaman Pernyataan</b> .....	<b>V</b>
<i>Abstract</i> .....	<b>Vi</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>Vii</b>
<b>Kata pengantar</b> .....	<b>Viii</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>X</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>Xiii</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>XiV</b>
<b>Daftar Lampiran</b> .....	<b>XV</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Batasan Masalah .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	8
1. Secara Praktis .....	8
2. Secara Teoritis .....	9
F. Hipotesis Penelitian .....	9
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Model Pembelajaran .....	11
B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC .....	13
1. Pembelajaran Kooperatif .....	13
2. Model Pembelajaran tipe CIRC.....	16
3. Ciri-ciri Model Pembelajaran CIRC.....	19
4. Komponen-komponen dalam Model pembelajaran tipe CIRC .....	19

5. Langkah-langkah Model Pembelajaran CIRC.....	23
6. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran tipe CIRC .....	24
C. Keaktifan Belajar Siswa.....	24
1. Pengertian Keaktifan.....	24
2. Indikator Keaktifan .....	27
D. Materi Pembelajaran .....	29
1. Tumbuhan (plantae) .....	30
2. Tumbuhan Lumut ( <i>Bryophyta</i> ) .....	31
3. Tumbuhan Paku .....	33
4. Tumbuhan Berbiji .....	35
E. Penelitian yang Relevan .....	38

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Waktu dan Tempat .....	45
B. Jenis Penelitian .....	45
C. Desain Penelitian .....	45
D. Variabel Penelitian .....	46
E. Definisi Operasional Variabel .....	47
1. Variabel Bebas .....	47
2. Variabel Terikat .....	48
F. Populasi dan Sampel .....	48
1. Populasi .....	48
2. Sampel .....	48
G. Prosedur Penelitian .....	50
H. Instrumen Penelitian .....	51
1. RPP.....	51
2. Lembar Observasi .....	52
3. Angket .....	52
I. Teknik Pengumpul Data.....	52
1. Observasi .....	52
2. Angket .....	53

J. Teknik Analisis Data .....	54
1. Uji Validitas .....	54
2. Analisis Data Observasi .....	58
3. Analisis Data Angket .....	58
4. Uji Prasyarat Analisis .....	59
a) Uji Normalitas .....	59
b) Uji Homogenitas .....	60
c) Uji Hipotesis .....	61

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Data Hasil Penelitian.....	63
1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....	63
2. Deskripsi Data Penelitian .....	66
3. Analisis Data Keaktifan Belajar Siswa.....	67
B. Uji Prasyarat Analisis.....	73
1. Uji Normalitas .....	73
2. Uji Homogenitas .....	73
3. Uji Hipotesis .....	75
C. Pembahasan.....	75

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	102
B. Saran .....	102

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

#### **RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perbedaan <i>Gymnospermae</i> dan <i>Angiospermae</i> .....	38
Tabel 2 Populasi Dalam Penelitian .....	48
Tabel 3 Rentang Nilai Validasi .....	55
Tabel 4 Uji Validitas Pakar Mengenai Angket dan Lembar Observasi .....	55
Tabel 5 Uji Validitas RPP .....	56
Tabel 6 Uji Validitas LKS .....	57
Tabel 7 Skor Penilaian Angket .....	59
Tabel 8 Kriteria Persentase Keaktifan.....	59
Tabel 9 Rata-rata Angket dan Lembar Observasi Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	67
Tabel 10 Data Keaktifan Belajar Siswa Berdasarkan Angket dan Lembar Observasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	72
Tabel 11 Persentase Katagori Keaktifan Belajar Siswa.....	72
Tabel 12 Hasil Uji Normalitas Hasil Angket Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	74
Tabel 13 Hasil Uji Homogenitas Hasil Angket Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	75
Tabel 14 Hasil Uji Hipotesis Hasil Angket Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Organ Pokok Tumbuhan .....	30
Gambar 2 Klasifikasi Tumbuhan .....	31
Gambar 3 Macam- macam Tumbuhan Lumut .....	32
Gambar 4 Siklus Hidup Tumbuhan Lumut.....	32
Gambar 5 Macam- macam Tumbuhan Paku.....	33
Gambar 6 Siklus Hidup Tumbuhan Paku.....	35
Gambar 7 Variabel Penelitian .....	46
Gambar 8 Diagram Persentase Analisis Angket Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	69
Gambar 9 Diagram Persentase Analisis Lembar Observasi Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus K 2013 .....	100
Lampiran 2 RPP Eksperimen.....	105
Lampiran 3 RPP Kontrol.....	121
Lampiran 4 Lembar Angket Keaktifan Belajar Siswa .....	133
Lampiran 5 Pedoman Angket .....	135
Lampiran 6 Lembar Observasi .....	137
Lampiran 7 Rubrik Pedoman Pengisian Lembar Observasi .....	140
Lampiran 8 Lembar Kerja Siswa .....	143
Lampiran 9 Soal Evaluasi Siswa.....	154
Lampiran 10 Data Hasil Perhitungan Uji Validitas RPP, LKS, Angket dan Lembar Observasi .....	157
Lampiran 11 Data Analisis Butir Angket Kelas Eksperimen .....	172
Lampiran 12 Data Analisis Butir Angket Kelas Kontrol .....	173
Lampiran 13 Data Analisis Rata-rata Butir Angket Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol .....	174
Lampiran 14 Katagori Keaktifan Siswa.....	
Lampiran 15 Data Analisis Lembar Observasi Kelas Eksperimen dan kontrol .....	177
Lampiran 16 Analisis Aspek Keaktifan Lembar Observasi Pertemuan Pertama dan Kedua.....	181
Lampiran 17 Rekapitulasi lembar Observasi Kelas Pertemuan I dan II Kelas Eksperimen .....	185
Lampiran 18 Rekapitulasi lembar observasi pertemuan I dan II kelas kontrol .....	186
Lampiran 19 Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas Dan Uji Hipotesis.....	187
Lampiran 20 Dokumentasi Penelitian.....	191

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah sebuah proses untuk mengubah jati diri seorang peserta didik untuk lebih maju. Menurut John Dewey dikutip (Listyarti, 2012) pendidikan merupakan salah satu proses pembaharuan makna pengalaman. Sedangkan menurut H. Horne dikutip (Listyarti, 2012) pendidikan adalah proses yang terjadi secara terus menerus (abadi) dari penyesuaian yang lebih tinggi bagi manusia yang telah berkembang secara fisik dan mental, yang bebas dan sadar kepada tuhan, seperti dalam alam sekitar, intelektual, emosional, dan kemanusiaan dari manusia.

Menurut Wigati (2014), seperti dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 dinyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Sedangkan menurut Daryanto (2010), pendidikan merupakan pendewasaan peserta didik agar dapat mengembangkan bakat, potensi, dan keterampilan yang dimiliki dalam menjalani kehidupan. Oleh karena itu, pendidikan didesain dengan tujuan untuk memberikan pemahaman dan meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Dalam pelaksanaan pendidikan terdapat proses pembelajaran. Jika ditelusuri secara mendalam, proses pembelajaran yang merupakan inti dari proses pendidikan formal di sekolah terdapat interaksi antara berbagai komponen pembelajaran. Komponen-komponen itu dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu guru, isi atau materi pembelajaran, dan peserta didik. Guru seharusnya mampu menentukan metode pembelajaran yang dipandang dapat membelajarkan melalui proses pembelajaran yang dilaksanakan, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif, dan hasil belajar pun diharapkan dapat lebih ditingkatkan (Sumiati, 2012).

Seorang guru yang dicintai peserta didiknya adalah guru yang bisa membangkitkan semangat belajar pesertadidiknya. Membangkitkan keaktifan serta semangat belajar ini sangat terkait dengan model dan metode yang digunakan oleh seorang guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada anak didiknya. Sehingga guru harus memilih model dan metode yang tepat agar bisa mencapai pembelajaran yang maksimal. Hal ini sejalan dengan firman Allah SWT dalam surat An-Nahl ayat 125, yaitu:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ  
بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ فَلْيَ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ  
أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ (١٢٥)

Artinya: “ suruhlah (manusia) kepada jalan Tuhan-Mu dengan hikmah (ialah perkataan yang tegas dan benar yang dapat membedakan antara hak dan yang bathil) dan pembelajaran yang baik dan berdebatlah dengan mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk (QS. An-Nahl: 125).

Ayat diatas menjelaskan mengenai pemilihan cara dan pembelajaran yang baik. Apabila dikaitkan dengan proses pembelajaran, pemilihan model pembelajaran haruslah tepat, agar proses belajar mengajar berjalan dengan sesuai dengan yang akan dicapai. Menurut Muhaimin (2010), disini dijelaskan juga apabila ada seorang guru yang menggunakan metode yang sama dan terus diulang dalam jangka waktu yang lama, sudah tentu akan menimbulkan kejemuhan dalam diri anak didiknya meskipun metode yang digunakan diyakini sebagai yang baik. Disinilah seorang guru dituntut untuk bisa menggunakan metode pembelajaran secara bervariasi dan sesuai dengan materi.

Disini juga dijelaskan bahwa menurut pandangan Al-quran, ilmu adalah keistimewaan yang menjadikan manusia unggul terhadap makhluk-makhluk lain, ini tercermin dari kisah kejadian manusia pertama yang dijelaskan Al-quran pada surat Al-Baqarah (2) ayat 31 dan 32 dimana yang artinya berbunyi:

31. *dan Dia mengajarkan kepada Adam Nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada Para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu memang benar orang-orang yang benar!"*
32. *mereka menjawab: "Maha suci Engkau, tidak ada yang Kami ketahui selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; Sesungguhnya Engkaulah yang Maha mengetahui lagi Maha Bijaksana." (Al-quran terjemah, 2010).*

Ayat di atas menegaskan bahwa manusia memiliki potensi untuk meraih ilmu dan mengembangkannya dengan seizin Allah SWT (Shihab, 1996). Salah satu ilmu yang harus dimiliki peserta didik adalah ilmu biologi. Karena dengan memiliki pengetahuan dan keterampilan ilmu biologi peserta didik mampu memecahkan masalah-masalah biologi itu sendiri maupun yang berhubungan dengan ilmu yang

lain. Seperti mata pelajaran Biologi yang lebih dekat dengan kehidupan alam sehingga akan lebih mudah untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, seperti materi tumbuhan (*Plantae*) kita bisa mengetahui perbedaan antara tumbuhan satu dengan tumbuhan yang lain, serta kita bisa membedakan macam-macam jenis tumbuhan beserta fungsinya dengan mengaplikasikannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Dimana menurut Daryanto (2010), prestasi belajar siswa di sekolah sering diindikasikan dengan permasalahan belajar dari siswa tersebut dalam memahami materi. Indikasi ini dimungkinkan karena faktor belajar peserta didik yang kurang efektif, bahkan siswa sendiri tidak merasa termotivasi di dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas. Akibatnya, peserta didik kurang atau bahkan tidak memahami materi yang bersifat sukar, yang diberikan oleh guru tersebut.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan guru mengajar dikelas adalah model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition (CIRC)*. Menurut Slavin (2005), model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* adalah sebuah program komprehensif atau luas dan lengkap untuk pembelajaran membaca dan menulis untuk kelas-kelas tinggi sekolah dasar dan juga pada sekolah menengah. *CIRC* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang mengutamakan kerjasama melalui bacaan, berita dan permasalahan.

*CIRC* dapat meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik, unggul dalam membantu peserta didik memahami konsep-konsep sulit, membantu peserta didik menumbuhkan keaktifannya dan dalam kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut sesuai dengan ungkapan Jasminie dalam Mudawati (2008), yang

menyimpulkan “ pembelajaran kooperatif model *CIRC* secara aktif melibatkan kecerdasan interpersonal, mengajar siswa untuk dapat bekerja sama yang baik dengan orang lain, mendorong kolaborasi (kerjasama), berkompromi dan bermusyawarah mencapai kesepakatan dan secara umum menyiapkan mereka untuk masuk dalam dunia hubungan personal.

Pada proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk selalu berpikir, baik berpikir secara kritis maupun berpikir secara kreatif dari semua itu akan timbul keaktifan dan kreatifitas peserta didik dalam belajar. Tetapi model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* digunakan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam keaktifan belajar. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* kita bisa melihat keaktifan peserta didik itu sejauh mana dalam menjawab pokok permasalahan yang akan diberikan.

Berdasarkan penelitian Kanenia (2013), hasil penelitian menunjukkan bahwa, aktivitas belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif *CIRC* secara signifikan lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional dan hasil belajar IPA siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* secara signifikan lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif tipe *CIRC* yang disertai media audio visual tiga dimensi dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan efektif pada pokok bahasan keaneka ragaman hayati siswa kelas VIII SMP TA’MIRUL ISALAM Surakarta tahun ajaran 2011/2012.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMA Nurul Iman Palembang pada hari Selasa tanggal 21 November 2016 dengan guru bidang studi Biologi, ditemukan beberapa permasalahan pada pembelajaran khususnya pelajaran Biologi diantaranya bahwa metode yang sering digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran selama ini guru masih mengajar dengan menggunakan metode konvensional yaitu metode ceramah dan lebih sering menggunakan LCD ketika mengajar untuk membuat peserta didik aktif, yang berarti pembelajaran tersebut hanya terpusat pada guru (*teacher centered learning*), yang meletakkan guru sebagai pemberi pengetahuan bagi peserta didik. Hal ini menyebabkan peserta didik terlihat pasif.

Setiap materi yang diberikan guru lebih sering menggunakan LCD, kemudian peserta didik membuat kelompok belajar dan membuat makalah berkelompok. Selanjutnya dalam proses belajar guru mengacak nama-nama mereka seperti arisan, namanya keluar itulah yang akan menjelaskan hasil diskusi di depan kelas. Pembelajaran tersebut menurut guru Biologi dapat membuat peserta didik menjadi aktif, tetapi hanya peserta didik yang keluar namanya yang aktif sedangkan peserta didik yang tidak keluar namanya hanya diam saja.

Guru Biologi di sekolah tersebut juga belum mengetahui apa itu model pembelajaran kooperatif Tipe *CIRC*. Model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* itu adalah model pembelajaran yang akan membuat peserta didik aktif dalam setiap diskusi tidak hanya siswa yang terpilih saja yang aktif tapi untuk setiap peserta didik akan aktif karena semua siswa mempunyai tanggung jawab untuk menyelesaikan pokok permasalahan berhak untuk mengeluarkan pendapatnya. Tidak hanya aktif

tetapi siswa juga dapat berpikir secara kreatif untuk mengeluarkan pendapat serta pertanyaan yang dimilikinya.

Hasil dari wawancara yang telah dilakukan, bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* belum pernah diterapkan di sekolah tersebut khususnya pada mata pelajaran Biologi, terutama pada materi tumbuhan (*Plantae*), karena semua materi yang disampaikan oleh guru menggunakan LCD dan metode ceramah. Untuk itu peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan materi tumbuhan untuk melihat pengaruh proses pembelajaran yang dilakukan pada materi tumbuhan yang biasanya disampaikan dengan menggunakan LCD, untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* Terhadap Keaktifan Belajar Peserta Didik Pada Materi *Plantae* Kelas X Di SMA Nurul Iman Palembang”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative integrated reading and composition (CIRC)* dapat berpengaruh terhadap keaktifan belajar peserta didik kelas X di SMA Nurul Iman Palembang?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini yaitu: Untuk mengetahui bagaimana penggunaan model pembelajaran

kooperatif tipe *cooperative integrated reading and composition (CIRC)* terhadap keaktifan belajar peserta didik kelas X di SMA Nurul Iman Palembang?

#### **D. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak salah penafsiran dan lebih terarah dengan baik, maka dalam penelitian ini diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek yang akan diteliti yaitu keaktifan belajar peserta didik yang merupakan ranah afektif.
2. Keaktifan yang akan diteliti yaitu meliputi keaktifan visual, keaktifan lisan, keaktifan mendengarkan, dan keaktifan menulis.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Suatu penelitian dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat yang dapat mendukung dan memberikan kemudahan untuk kedepannya. Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu:

##### **1. Secara Praktis**

###### **a. Bagi Guru Biologi**

- 1) Mempermudah dalam menyampaikan materi kepada peserta didik.
- 2) Menambah kreativitas guru dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan.
- 3) Sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keaktifan proses belajar siswa pada pembelajaran Biologi.

b. Bagi peserta didik

Model pembelajaran kooperatif tpe *CIRC* dapat :

- 1) Meningkatkan kerja sama yang baik antar peserta didik.
- 2) Melatih kemampuan peserta didik untuk lebih bertanggung jawab.
- 3) Meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.

c. Bagi Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan agar dapat diterapkan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa sehingga meningkatkan kualitas pendidikan yang lebih baik lagi bagi sekolah.

## **2. Secara Teoritis**

Secara teoritis penelitian yang dilakukan ini diharapkan memberikan manfaat untuk kedepannya. selain itu penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan untuk pengembangan model pembelajaran dalam dunia pendidikan serta dapat menjadi alternatif yang baik untuk digunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran.

## **F. Hipotesis Penelitian**

Menurut Sugiyono (2012), menyatakan jika hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan.

Berdasarkan latar belakang masalah, tinjauan pustaka, dan hasil penelitian terdahulu yang telah dipaparkan, maka adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H<sub>a</sub> : Ada pengaruh model kooperatif tipe *cooperative integrated reading and composition (CIRC)* terhadap keaktifan belajar peserta didik kelas X di SMA Nurul Iman Palembang.

H<sub>o</sub> : Tidak ada pengaruh model kooperatif tipe *cooperative integrated reading and composition (CIRC)* terhadap keaktifan belajar peserta didik kelas X di SMA Nurul Iman Palembang.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Model Pembelajaran**

Pembelajaran adalah kegiatan mengatur dan mengorganisasikan lingkungan yang ada di sekitar siswa yang dapat mendorong dan menumbuhkan minat peserta didik melakukan kegiatan belajar (Sudjana, 1996). Maka Proses belajar mengajar memiliki empat komponen yaitu tujuan, bahan, metode dan alat, serta penilaian. Keempat komponen tersebut tidaklah berdiri sendiri, tetapi saling berhubungan dan saling mempengaruhi satu sama lain.

Proses pembelajaran pada hakikatnya untuk mengembangkan aktivitas dan kreativitas peserta didik melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Namun dalam pelaksanaannya sering tidak disadari bahwa masih banyak kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan justru menghambat aktivitas dan kreativitas (Mulyasa, 2006). Perlu menciptakan suasana belajar yang kondusif agar para peserta didik dapat mengembangkan aktivitas dan kreativitas secara optimal sesuai dengan kemampuan masing-masing.

Menurut Cope (2007), “ *Learning is how a person or group comes to know, and knowing consist of varety of types action, in learning, a knower positions themselves in relation to the knowable, and engages*”

Definisi diatas mengandung pengertian bahwa belajar adalah bagaimana seseorang atau kelompok yang datang untuk mengetahui dan akhirnya mengetahui bermacam-macam tindakan dalam pembelajaran, dalam pembelajaran peserta didik menempatkan dirinya dalam hubungan saling mengetahui yang dipengaruhi oleh

pengalaman, konsep, analisis atau penerapan yang dimiliki peserta didik untuk dapat mencapai tujuan yang sudah ditentukan dengan optimal.

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual berupa pola prosedur sistematis yang dikembangkan berdasarkan teori dan digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran memiliki sintaks (fase pembelajaran), sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung dan dampak (Sani, 2014).

Menurut Trianto (2011), model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dengan perencanaan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Hal ini memiliki makna bahwa setiap model mengarahkan kita dalam merancang pembelajaran untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran.

Kegiatan proses pembelajaran mempengaruhi perwujudan perilaku belajar. Perwujudan perilaku belajar nampak dalam kebiasaan, ketrampilan, pengamatan, berpikir asosiatif dan daya ingat, berpikir rasional, sikap, inhibisi, apersepsi dan tingkah laku afektif (Syah, 1995).

Dari berbagai definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah usaha sadar dari pengajar yang ditandai perubahan siswa secara spesifik baik perubahan pengetahuan, ketrampilan dan tingkah laku pada peserta didik.

## **B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC**

### **1. Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)**

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) secara umum adalah suatu model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk aktif bertukar pikiran sesamanya dalam memahami suatu materi pelajaran, siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang anggotanya terdiri dari 4-6 orang struktur heterogen (tinggi, sedang, dan rendah) bahkan bila memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda-beda (Sukardi, 2013).

Pembelajaran kooperatif adalah proses pembelajaran yang menekankan pada kerja sama antar peserta didik, saling membantu dan berdiskusi dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan (Sukardi, 2013). Pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan persoalan, atau inkuiri (Suyatno, 2009). Menurut Suyatno (2009) langkah-langkah pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

- a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik.
- b. Menyajikan informasi.
- c. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.

- d. Membimbing kelompok belajar dan bekerja.
- e. Evaluasi.
- f. Memberikan penghargaan.

Menurut Huda (2014) ada lima perspektif teoritis yang mendasari pembelajaran kooperatif, yaitu:

- a. Perspektif motivasional
- b. Perspektif kohesi sosial
- c. Perspektif kognitif
- d. Perspektif perkembangan
- e. Perspektif elaborasi kognitif

Menurut Ibrahim, *et al* (2000) (Sukardi, 2013) ada tiga tujuan pembelajaran kooperatif, yaitu:

- a. Hasil belajar bersifat akademik

Model pembelajaran ini, menurut para ahli telah dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Model pembelajaran kooperatif dapat memberikan keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik.

- b. Penerimaan terhadap perbedaan individu

Model pembelajaran kooperatif juga memiliki tujuan lain yang bersifat sosiologis, yaitu agar siswa memiliki sikap menerima perbedaan dalam sebuah komunitas dengan beragam latar belakang untuk bekerja sama saling menghargai satu sama lain.

c. Pengembangan keterampilan sosial

Pembelajaran kooperatif bertujuan mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerja sama dan kolaborasi.

Menurut Lie (2000) ada lima unsur utama model pembelajaran kooperatif, yaitu:

a. Saling ketergantungan positif

Keberhasilan suatu karya tergantung kepada usaha setiap anggotanya. Semua pihak harus bekerja untuk satu tujuan bersama, yaitu meraih visi, misi, dan tujuan. Prinsip saling ketergantungan harus ada dalam praktik pembelajaran kooperatif. Agar kerjasama dalam kelompok kerja jelas siswa efektif, pendidik harus menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain bisa mencapai tujuan mereka.

b. Tanggung jawab perseorangan

Tanggung jawab perseorangan adalah unsur yang menjadi akibat langsung dari unsur yang pertama, dimana pengajar yang efektif dalam model pembelajaran kooperatif membuat persiapan dan menyusun sedemikian tugas rupa, sehingga masing-masing anggota kelompok harus menyelesaikan tanggung jawabnya sendiri agar tugasnya dalam kelompok dapat dilaksanakan.

c. Tatap muka

Setiap kelompok harus diberikan kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi. Para anggota kelompok perlu diberi kesempatan untuk saling

mengenal dan menerima satu sama lain dalam kegiatan tatap muka dan interaksi pribadi.

d. Komunikasi antar anggota

Sebelum menugaskan peserta didik dalam berkelompok, pengajar perlu mengajarkan cara-cara berkomunikasi. Tidak semua siswa mempunyai keahlian mendengarkan dan berbicara. Keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan anggotanya untuk saling mendengarkan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat.

e. Evaluasi

Pengajar perlu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerjasama mereka agar selanjutnya dapat bekerjasama lebih efektif.

Menurut Slavin (2008), Pembelajaran kooperatif dibedakan menjadi beberapa tipe yaitu: (a). *Student Team Achievement Divisions* (STAD); (b). *Teams Games Tournaments* (TGT); (c). Jigsaw; (d). *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC); (e). *Team Accelerated Instruction* (TAI). Model pembelajaran *cooperative learning* tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Menurut Lie (2005), Pelaksanaan prosedur model *cooperative learning* dengan benar akan memungkinkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif

## **2. Model Pembelajaran tipe CIRC**

Menurut Kessler (1992), model pembelajaran tipe *CIRC* merupakan gabungan program membaca, menulis dengan menggunakan pembelajaran baru dalam pemahaman bacaan dengan menulis, keberhasilan *CIRC* sangat bergantung

dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Dimana *CIRC* telah dikembangkan dalam pembelajaran sekolah tahun 1986 digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar, sekarang *CIRC* telah digunakan dalam berbagai tingkatan kelas. Orang yang terus mengembangkan model pembelajaran tipe ini adalah Robert Slavin, Robert Stiven, Nancy Maden dan Marie Farnish. Alasan utama pengembangan metode ini karena kekhawatiran mereka terhadap pengajaran membaca, menulis dan seni berbahasa oleh guru masih dilakukan secara tradisional. Sedangkan menurut suyatno (2009), pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dari segi bahasa dapat diartikan sebagai suatu model pembelajaran kooperatif yang mengintegrasikan satu suatu bacaan secara menyeluruh kemudian mengkoposisikannya menjadi bagian-bagian yang penting.

Menurut Suyatno (2009), *CIRC* disebut juga kooperatif terpadu, membaca, menulis, termasuk salah satu tipe model pembelajaran *cooperative learning*. Program *CIRC* terdiri dari tiga unsur utama, aktivitas dasar, pengajaran langsung dalam pemahaman membaca, serta seni bahasa/mulis integral. Dalam semua aktifitas ini, siswa bekerja dalam kelompok belajar secara heterogen. Sedangkan menurut Sharan (2009), pada awalnya tipe *CIRC* diterapkan dalam pembelajaran bahasa. Dalam kelompok kecil para siswa diberi suatu teks/bacaan, kemudian siswa latihan membaca atau saling membacakan, memahami ide pokok saling merevisi dan menulis ikhtisar cerita atau memberikan tanggapan terhadap isi cerita atau mempersiapkan tugas tertentu dari guru.

Menurut Lie, (2005), Dalam model pembelajaran *CIRC*, peserta didik ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen, yang terdiri atas 4

atau 5 peserta didik. Dalam kelompok ini tidak dibedakan atas jenis kelamin, suku/bangsa, atau tingkat kecerdasan peserta didik. Jadi, dalam kelompok ini sebaiknya ada peserta didik yang pandai, sedang atau lemah, dan masing-masing peserta didik merasa cocok satu sama lain. Dengan pembelajaran kooperatif, diharapkan para peserta didik dapat meningkatkan keaktifan, cara berfikir kritis, kreatif dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi.

Menurut Slavin (2008), *CIRC* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling efektif dalam pelajaran membaca, menulis, dan seni berbahasa”. *CIRC* adalah suatu pembelajaran secara kooperatif dimana peserta didik belajar secara kelompok dan guru memberikan materi untuk dipahami peserta didik kemudian peserta didik menyusun kembali pemahaman materi yang sudah didiskusikan dengan kelompoknya kemudian dituangkan dalam kalimatnya sendiri dalam bentuk bebas”.

Menurut beberapa para ahli diatas bahwa dapat dinyatakan keberhasilan penerapan metode *CIRC* sangat bergantung pada keaktifan peserta didik. Mereka harus dapat bekerja sama dalam kelompok yang mempunyai kemampuan heterogen. Dengan menerapkan metode *CIRC* diharapkan dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan dalam memahami bacaan, yang dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain : meringkas, menjawab pertanyaan, menerangkan dan kemampuan meramalkan. Dalam metode *CIRC* setelah peserta didik menyelesaikan permasalahan yang dihadapi maka peserta didik harus dapat menyampaikan apa yang telah diramalkan. Sedangkan pengembangan *CIRC* dihasilkan dari sebuah analisis masalah-masalah tradisional

dalam pengajaran seperti pelajaran membaca, menulis, seni bahasa dan mengungkap sesuatu dari realita yang ada. Satu fokus utama dari kegiatan-kegiatan *CIRC* adalah membuat penggunaan waktu lebih efektif. Para peserta didik bekerja di dalam tim-tim kooperatif yang dikoordinasikan dengan pengajaran kelompok membaca, supaya dapat memenuhi tujuan-tujuan dalam bidang lain seperti pemahaman membaca, kosa kata, pembacaan pesan dan ejaan dalam materi yang sedang dipelajari.

### **3. Ciri-ciri Model Pembelajaran *CIRC***

Menurut Lie (2005), Di dalam pembelajaran kooperatif terdapat bermacam-macam metode pembelajaran. Salah satunya adalah metode pembelajaran *CIRC* yang dirancang khusus untuk pembelajaran membaca dan menulis, untuk membedakan metode pembelajaran *CIRC* dengan metode pembelajaran kooperatif lainnya, berikut disampaikan beberapa ciri-ciri dari *CIRC*, yaitu :

- a. Adanya suatu tujuan kelompok.
- b. Adanya tanggung jawab tiap individu.
- c. Tidak adanya tugas khusus.
- d. Soal pemecahan dalam model *CIRC* biasanya berbentuk cerita/wacana.
- e. Tiap anggota dalam satu kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk sukses.
- f. Dibutuhkan penyesuaian diri tiap anggota kelompok.

### **4. Komponen-komponen dalam Model pembelajaran tipe *CIRC***

Model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* menurut Slavin dalam Suyitno (2005) memiliki delapan komponen. Kedelapan komponen tersebut antara lain:

- a. *Teams*, yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 atau 6 peserta didik.
- b. *Placement test*, misalnya diperoleh dari rata-rata nilai ulangan harian sebelumnya atau berdasarkan nilai rapor agar guru mengetahui kelebihan dan kelemahan peserta didik pada bidang tertentu.
- c. *Student creative*, melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.
- d. *Team study*, yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan kepada kelompok yang membutuhkannya.
- e. *Team scorer*, yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dalam menyelesaikan tugas.
- f. *Teaching group*, yakni memberikan materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok.
- g. *Facts test*, yaitu pelaksanaan test atau ulangan berdasarkan fakta yang diperoleh peserta didik.
- h. *Whole-class units*, yaitu pemberian rangkuman materi oleh guru di akhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.

## **5. Langkah-langkah Model Pembelajaran CIRC**

Menurut Durukan (2011), dalam proses *CIRC*, peserta didik bekerja dalam kelompok yang terdiri dari 4-6 anggota, peserta didik diberikan materi dan beberapa pertanyaan dari guru, maka peserta didik mengumpulkan jawaban dan

jawabannya dapat diperiksa oleh setiap anggota, yang terakhir masing-masing kelompok menyajikan hasil kelompok lainnya. Selama kegiatan pesereta didik diminta untuk menceritakan kembali atau membuat ringkasan tentang teks dalam bentuk tertulis.

Penerapan model pembelajaran *CIRC* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dapat ditempuh dengan Lie (2005):

- a. Guru menerangkan suatu pokok bahasan biologi kepada peserta didik, pada penelitian ini digunakan buku yang berisi materi yang akan diajarkan pada setiap pertemuan.
- b. Guru siap melatih peserta didik untuk meningkatkan keterampilan peserta didiknya dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah melalui penerapan model *CIRC*.
- c. Guru membentuk kelompok-kelompok belajar peserta didik yang heterogen yang terdiri atas 4 atau 6 siswa.
- d. Guru mempersiapkan soal pemecahan masalah dalam bentuk kartu masalah dan membagikannya kepada setiap kelompok.
- e. Guru memberitahukan agar dalam setiap kelompok terjadi serangkaian kegiatan bersama yang spesifik (kerja sama).
- f. Guru mengawasi kerja kelompok, Guru bertindak sebagai nara sumber atau fasilitator.
- g. Ketua kelompok melaporkan keberhasilan atau hambatan kelompoknya
- h. Ketua kelompok harus dapat menetapkan bahwa setiap anggota telah memahami, dan dapat mengerjakan soal pemecahan masalah yang diberikan.

- i. Guru meminta kepada perwakilan kelompok untuk menyajikan temuannya.
- j. Guru membubarkan kelompok dan peserta didik kembali ke tempat duduknya
- k. Guru dan siswa membuat kesimpulan bersama.
- l. Guru memberikan tugas (evaluasi) secara individual.

Dari langkah-langkah model pembelajaran *CIRC* di atas didapatkan fase-fase yang akan dilakukan peneliti di lapangan sebagai berikut.

- a) Fase pertama, yaitu orientasi

Pada fase ini, guru melakukan apersepsi dan pengetahuan awal peserta didik tentang materi yang akan diberikan. Selain itu juga memaparkan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan kepada peserta didik.

- b) Fase kedua, yaitu organisasi

Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok, dengan memperhatikan keheterogenan akademik. Membagikan bahan bacaan tentang materi yang akan dibahas kepada siswa. Selain itu menjelaskan mekanisme diskusi kelompok dan tugas yang harus diselesaikan selama proses pembelajaran berlangsung.

- c) Fase ketiga yaitu pengenalan konsep

Dengan cara mengenalkan tentang suatu konsep baru yang mengacu pada hasil penemuan selama eksplorasi. Pengenalan ini bisa didapat dari keterangan guru, buku paket, film, kliping, poster atau media lainnya.

- d) Fase keempat, yaitu fase publikasi

Siswa mengkomunikasikan hasil temuan-temuannya, membuktikan, memperagakan tentang materi yang dibahas baik dalam kelompok maupun di depan kelas.

e) Fase kelima, yaitu fase penguatan dan refleksi

Pada fase ini guru memberikan penguatan berhubungan dengan materi yang dipelajari melalui penjelasan-penjelasan ataupun memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya peserta didik pun diberi kesempatan untuk merefleksikan dan mengevaluasi hasil pembelajarannya.

## **6. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran tipe *CIRC***

Secara khusus, Slavin dalam Suyitno (2005), menyebutkan kelebihan model pembelajaran *CIRC* sebagai berikut.

- a. *CIRC* amat tepat untuk meningkatkan keaktifan dan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.
- b. Dominasi guru dalam pembelajaran berkurang.
- c. Siswa termotivasi pada hasil secara teliti, karena bekerja dalam kelompok.
- d. Para siswa dapat memahami makna soal dan saling mengecek pekerjaannya.
- e. Membantu peserta didik yang lemah.
- f. Menumbuhkan rasa senang yang merangsang peserta didik untuk aktif dalam kelompok.
- g. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan temannya.
- h. Membentuk kemurnian ungkapan dalam interaksi dan pemecahan masalah yang kreatif.

- i. Meningkatkan kualitas gagasan

Kekurangan model *CIRC* adalah:

- a. Padan saat persentasi hanya peserta didik yang aktif tampil.
- b. Tidak semua peserta didik bisa mengerjakan soal dengan teliti.
- c. Persiapan yang perlu dilakukan guru yang menggunakan model pembelajaran *CIRC* cukup rumit.
- d. Pengelolaan kelas dan pengorganisasian peserta didik lebih sulit.

## **C. Keaktifan Belajar Siswa**

### **1. Definisi Keaktifan Belajar**

Keaktifan berasal dari kata *active*, yang berarti melakukan sesuatu. Dalam belajar diperlukan keaktifan sebab pada prinsipnya belajar untuk berbuat, yaitu mengubah tingkah laku dengan melakukan kegiatan. Menurut Rosseau dalam Sardiman A.M, 1996), "Dalam kegiatan belajar mengajar segala pengetahuan itu harus diperoleh dengan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan, baik secara rohani maupun teknis". Hal ini menunjukkan bahwa setiap orang yang belajar harus aktif sendiri, tanpa adanya keaktifan proses belajar adalah berbuat, *learning by doing*. Sedangkan Montessori dalam Sardiman (1996), menegaskan bahwa anak-anak memiliki tenaga untuk berkembang sendiri, membentuk sendiri, pendidik akan berperan sebagai pembimbing dan mengamati bagaimana perkembangan anak didiknya.

Dampak positif dari kegiatan berupa partisipasi aktif dijelaskan dalam Al-quran, firman Allah SWT yang berbunyi:

*“Allah telah menjanjikan kepada orang-orang yang beriman dan yang beramal shaleh (bahwa) untuk mereka pahala yang besar”.* (Q.S. Al-Isyara : 9).

Keaktifan atau aktivitas merupakan kegiatan yang dilakukan. Aktifitas dalam pembelajaran sangatlah penting. Hal ini dikarenakan prinsip belajar adalah berbuat. Berbuat untuk mengubah tingkah laku dan melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Itulah sebabnya aktivitas merupakan asas yang penting dalam interaksi belajar mengajar. Belajar aktif merupakan sebuah kesatuan sumber kumpulan strategi-strategi pembelajaran yang komprehensif. Belajar aktif meliputi berbagai cara untuk membuat peserta didik aktif sejak awal melalui aktivitas–aktivitas yang membangun kerja kelompok dan dalam waktu singkat membuat mereka berpikir tentang materi pelajaran (Megasari, 2012).

Keaktifan belajar siswa menurut Paul B. Diedrick dikutip Ramayulis (2008), dapat dilihat dari keterlibatan peserta didik dalam proses belajar mengajar yang meliputi:

- a. *Visual activities* (kegiatan-kegiatan visual), seperti membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan dan sebagainya.
- b. *Oral activities* (kegiatan-kegiatan lisan), seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, member saran, mengeluarkan pendapat, interview, diskusi dan sebagainya.
- c. *Listening activities* (kegiatan-kegiatan mendengar), seperti mendengarkan uraian percakapan, diskusi, musik, pidato, ceramah dan sebagainya.
- d. *Writing activities* (kegiatan-kegiatan menulis), seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin dan sebagainya.

- e. *Drawing activities* (kegiatan-kegiatan menggambar), seperti menggabarkan membuat grafik, peta, patron, dan sebagainya.
- f. *Motor activities* (kegiatan-kegiatan motorik), seperti melakukan percobaan membuat kontruksi, model mereparasi, berkebun, dan sebagainya
- g. *Mental activities* (kegiatan-kegiatan mental), seperti merangkap, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, mengambil keputusan dan sebagainya.
- h. *Emosional activities* (kegiatan-kegiatan emosional), seperti menaruh minat gembira, berani, tenang, gugur, kagum dan sebagainya.

Keaktifan belajar suatu individu berbeda dengan individu lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menyebabkan perbedaan tingkat keaktifan seseorang. Keaktifan belajar siswa dipengaruhi oleh enam faktor yaitu (Sanjaya, 2009):

- a. Adanya keterlibatan siswa baik secara fisik, mental, emosional maupun intelektual dalam setiap proses pembelajaran.
- b. Peserta didik belajar secara langsung (*experintial Learning*).
- c. Adanya keinginan peserta didik untuk menciptakan iklim belajar yang kondusif.
- d. Keterlibatan peserta didik dalam mencari dan memanfaatkan setiap sumber belajar yang tersedia yang dianggap relevan dengan tujuan pembelajaran.
- e. Adanya keterlibatan peserta didik dalam melakukan prakarsa. Terjadinya interaksi yang multi arah, baik antara peserta didik dengan peserta didik atau antara guru dengan peserta didik.

Selain itu, penggunaan asas keaktifan dalam proses pembelajaran memiliki manfaat tertentu, diantaranya yaitu (Hamalik, 2014):

- a. Siswa memiliki pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri
- b. Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi peserta didik
- c. Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan para peserta didik yang pada gilirannya dapat memperlancar kerja kelompok
- d. Siswa belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri, sehingga sangat bermanfaat dalam rangka pelayanan perbedaan individual
- e. Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar yang demokratis dan kekeluargaan, musyawarah dan mufakat
- f. Pembelajaran dan kegiatan belajar menjadi hidup

## **2. Indikator Keaktifan Belajar**

Indikator keaktifan belajar merupakan aspek-aspek yang dapat diamati dalam diri peserta didik berkaitan dengan keaktifan belajar peserta didik tersebut. Adapun indikator keaktifan yang akan dilihat dalam penelitian ini yaitu meliputi:

- a. Keaktifan visual
  - 1) Melihat gambar
  - 2) Memperhatikan penjelasan guru atau teman
  - 3) Memperhatikan jalannya kegiatan diskusi
  - 4) Membaca materi yang dipelajari
- b. Keaktifan Lisan
  - 1) Berpartisipasi dalam diskusi
  - 2) Menjawab pertanyaan

- 3) Bertanya kepada guru
  - 4) Memberikan saran dalam diskusi
  - 5) Mengemukakan pendapat
  - 6) Menyanggah jawaban teman
- c. Keaktifan Mendengar
- 1) Mendengarkan presentasi teman
  - 2) Perhatian terhadap orang lain
  - 3) Penghargaan terhadap orang lain
  - 4) Mendengarkan diskusi kelompok
- d. Keaktifan Menulis
- 1) Menuliskan penjelasan guru atau teman
  - 2) Membuat rangkuman dari diskusi
  - 3) Mengerjakan soal
  - 4) Menuliskan jawaban

Beberapa dari delapan indikator keaktifan tersebut hanya empat yang diambil yaitu kegiatan visual, mendengarkan, lisan, dan menulis karena indikator tersebut yang akan berhubungan dengan aspek siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*. Menurut Sudjana (2001), keaktifan peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar dapat dilihat dalam perhatian peserta didik terhadap penjelasan guru (awal, inti, akhir), kerja sama antara peserta didik dalam kelompok, kemampuan peserta didik dalam mengemukakan pendapatnya sendiri, keberanian peserta didik dalam mengemukakan pertanyaan, memberikan pendapat atau gagasan

yang cemerlang, saling membantu dalam menyelesaikan masalah dalam diskusi kelompok, mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat.

#### D. Materi Pembelajaran

Mata pelajaran IPA khususnya Biologi menuntut guru yang profesional untuk menguasai materi secara terpadu. Pemilihan sumber belajar yang tepat akan berimbas pada keberhasilan pengajaran yang dilaksanakan. Teknik eksperimentasi adalah salah satu cara mengajar, dimana peserta didik melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal. Salah satu upaya mengaktifkan peserta didik adalah dengan pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menggali dan memanfaatkan lingkungan sekitar (Dimiyati, 2009).

Hal ini sesuai dengan firman Allah Swt, dalam surat Al An'am ayat 99 yang berbunyi sebagai berikut:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ  
فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ  
مِن طَلْعِهَا قِنَوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ  
مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي  
ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya: Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.

Dalam ayat di atas dapat disimpulkan bahwa Allah SWT, menurunkan air dari langit untuk kehidupan semua makhluk, dan dikeluarkannya tumbuhan yang menghidupkan, dan sesungguhnya itu merupakan tanda-tanda kekuasaan Allah SWT, maka yang demikianlah bagi orang-orang yang beriman. Ayat di atas dapat diartikan bahwa Allah menciptakan berbagai macam tumbuhan yang menghidupkan untuk makhluknya, oleh karena itulah kita sebagai muslim harus memperhatikan serta mengetahui suatu yang terjadi di alam ini dan mempelajari setiap ciptaan Allah SWT supaya kita dapat mengambil pelajaran dari setiap hal yang kita ketahui tersebut, ayat di atas sangat berkaitan dengan materi yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu tentang tumbuhan (*plantae*) yang meliputi baik ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi.

### 1. Tumbuhan (*plantae*)

Adapun ciri dari tumbuhanyaitu memiliki zat hijau daun (klorofil), dapat membuat makanan sendiri (autotrof), kecuali tanaman parasit misalnya tali putri, tidak dapat bergerak aktif, memiliki dinding sel, memiliki vakuola sel yang besar dan organ tubuh pokok : akar, batang, daun



**Gambar 1. Organ Pokok Tumbuhan**  
(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

Klasifikasi dunia tumbuhan dibagi menjadi 3, yaitu :

- a. Tumbuhan lumut (*Bryophyta*)
- b. Tumbuhan paku (*Pteridophyta*)
- c. Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

berbiji terbuka (Gymnospermae)

berbiji tertutup (Angiospermae)



**Gambar 2. Tumbuhan (a) paku (b) lumut dan (c) biji**  
(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

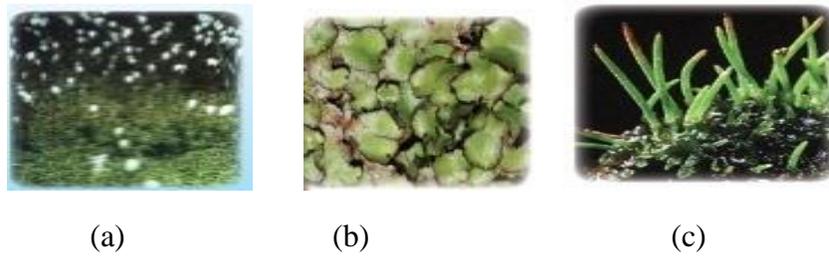
## 2. Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*)

*Bryophyta* adalah kelompok tumbuhan yang sederhana yang hidup di tempat-tempat basah atau lembab di darat. Tumbuhan ini banyak dijumpai di tebing-tebing tanah, batuan, di hutan, di tepi sungai dan di cabang pepohonan sebagai *epifit* (Cambell, 2000).

### a) Ciri-ciri umum tumbuhan lumut

Tumbuhan lumut mempunyai bagian-bagian tubuh yang menyerupai akar, batang dan daun, tetapi bagian-bagian tersebut bukanlah akar, batang dan daun sejati. Bagian yang menyerupai akar disebut *rhizoid*, yang berupa selapis sel berbentuk halus dan tumbuh ke arah bawah dari pangkal batangnya. *Rhizoid* berfungsi untuk melekatkan diri di tempat hidupnya dan untuk menyerap air dan mineral dari dalam tanah. Tumbuhan lumut hidup berkelompok, sangat berdekatan satu sama lain. Dengan cara ini mereka saling menunjang pada tanah, kayu atau batuan tempat mereka tumbuh dan menahan air dalam kelompoknya. Tumbuhan lumut dapat dikelompokkan menjadi dua kelas yaitu lumut daun (*Musci*) dan lumut hati (*Hepaticae*)

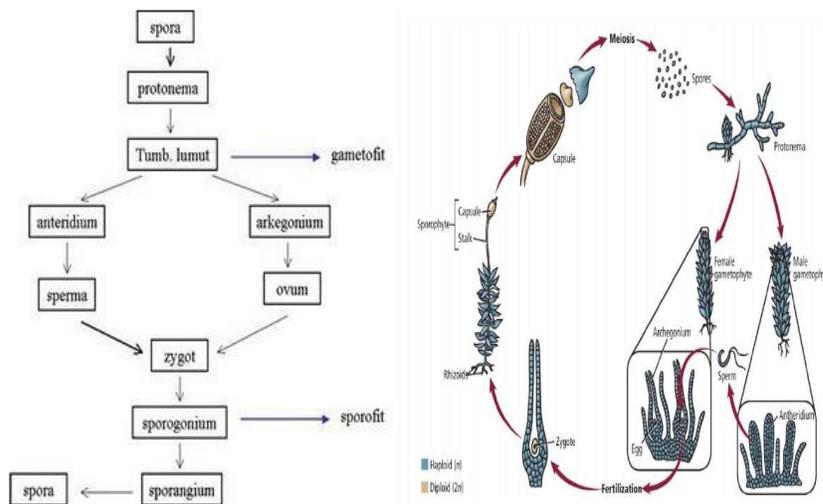
Lumut terdiri dari tiga divisi yaitu Cambell (2000) :



Gambar 3. (a) Lumut daun (moss) (b) Lumut hati (c) Lumut tanduk  
(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

### b) Siklus hidup tumbuhan lumut

Pada tumbuhan lumut terjadi pergiliran keturunan antara fase yang menghasilkan sel kelamin atau gamet yang disebut gametofit dan fase yang menghasilkan spora (sporofit). Gametofit merupakan bentuk tubuh yang *haploid* sedangkan *sporofit* diploid (kromosomnya berpasangan). Proses pergiliran keturunan ini disebut metagenesis. Kedua fase ini berlangsung secara bergiliran. Ketika spora telah matang, maka ia akan dilepaskan dari kotak spora dan diterbangkan angin (Hassan, 2009).



Gambar 4. Metagenesis lumut (siklus hidup tumbuhan lumut)  
(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

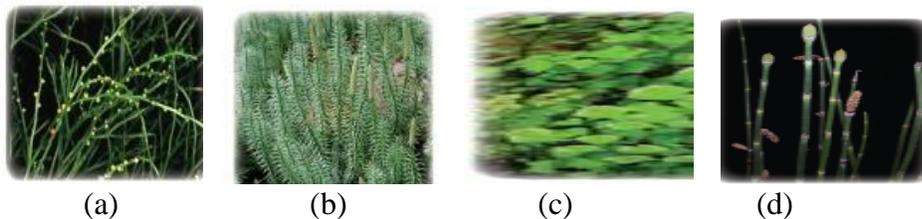
Tumbuhan lumut dewasa akan menghasilkan sel kelamin jantan (*spermatozoid*) yang dibentuk dalam struktur khusus yaitu anteridium, dan sel telur yang dibentuk dalam alat kelamin betina yang disebut *arkegonium* (Hassan, 2009).

### 3. Tumbuhan Paku

#### a) Ciri Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku umumnya sudah berupa tumbuhan kormus, artinya sudah mempunyai akar, batang dan daun sejati. Perkembangbiakannya dengan spora. Batangnya kebanyakan tumbuh di bawah tanah. Batang semacam ini disebut rimpang atau rhizoma, tetapi tidak semua tumbuhan paku memiliki rhizoma sebagian memiliki batang yang tumbuh tegak diatas tanah dan tumbuhan paku seperti ini disebut paku pohon. Spora tumbuhan paku mempunyai kromosom tunggal yang disebut haploid sebagai hasil pembelahan meiosis pada *sporangium*. Daun penghasil spora ini disebut daun subur (*fertil*) dan sering pula disebut *sporofil*. Ada pula daun yang tidak menghasilkan spora. Daun ini disebut daun mandul (*steril*) dan hanya berfungsi sebagai tempat fotosintesis yang sering disebut *tropofil* (Cambell, 2012).

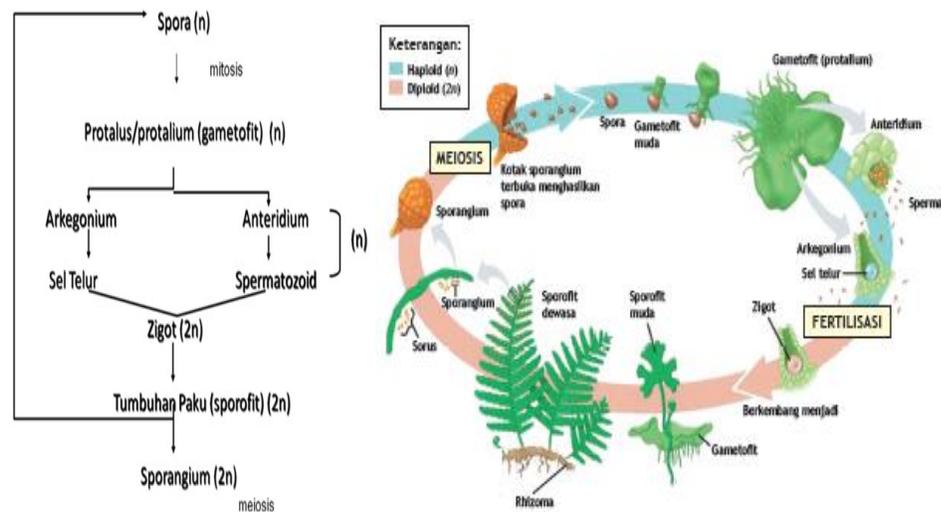
Klasifikasi *pteridophyta* terdiri dari 4 devisi yaitu Cambell (2000) :



**Gambar 5.** (a) *Psilophyta* (b) *Lycophyta* (c) *Sphenophyta* (d) *Pterophyta*  
(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

### a) Siklus Hidup Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku sebagaimana tumbuhan lumut mengalami pergiliran keturunan (metagenesis) antara fase gametofit dan fase sporofit. Perbedaan utama proses pergiliran keturunan antara tumbuhan paku dan lumut, bahwa pada tumbuhan lumut *sporofit* ukurannya lebih kecil dibandingkan *gametofit* dan hidupnya menumpang pada gametofit. Sedangkan pada tumbuhan paku sporofitnya berukuran besar dan gametofitnya berukuran kecil disebut *protalium*. Sporofit ini merupakan fase dominan pada proses pergiliran keturunan tumbuhan paku. Dan spora yang dihasilkan akan tumbuh bila jatuh pada tempat yang lembab dan teduh. Tiap spora yang tumbuh akan membentuk protalium. Protalium mempunyai *rhizoid* yang melekatkannya ke tanah dan menghisap air serta zat makanan. Kemudian pada permukaan bawah *protalium* tumbuh kelamin betina (*arkegonium*) dan kelamin jantan (*anteridium*), yang selanjutnya akan menghasilkan sel telur dan *spermatozoid*, *spermatozoid* akan membuahi sel telur dari *protalium* lain. Sperma memerlukan lingkungan yang berair untuk berenang menuju sel telur membentuk zigot. Selanjutnya zigot akan tumbuh dan berkembang menjadi tumbuhan paku muda yang berakar dan berbatang, protaliumnya lalu mati. Tumbuhan paku muda akan berkembang menjadi paku dewasa yang akan menghasilkan spora. Demikian seterusnya proses pergiliran keturunan pada tumbuhan paku (Hassan, 2009).



**Gambar 6. Metagenesis paku (siklus hidup tumbuhan paku)**  
(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

#### b) Manfaat tumbuhan paku

Sebagian besar tumbuhan paku banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias, seperti suplir, paku menjangan, paku tiang (*Alsophylla*), paku sarang burung (*Asplenium nidus*). Disamping itu beberapa jenis telah dimanfaatkan sebagai bahan dasar obat seperti obat seperti *Lycopodium* (paku kawat), dan ada juga yang dimanfaatkan sebagai lalab dan sayuran seperti semanggi dan paku garuda (*Pteris sp.*) (Cambell, 2000).

#### 4. Tumbuhan Berbiji

Pada tumbuhan biji dihasilkan dari bunga. Struktur bunga pada tumbuhan biji merupakan alat perkawinan yang mengandung kelamin jantan (benang sari) dan kelamin betina (putik). Sel kelamin jantan (*spermatozoid*) dihasilkan dari benang sari dan sel kelamin betina terletak dalam putik. Pada beberapa jenis tumbuhan biji hanya memiliki bunga dengan benang sari saja atau putik saja, jenis tumbuhan seperti ini disebut berkelamin satu (Cambell, 2000).

Menurut Hassan (2009), klasifikasi tumbuhan biji berdasarkan keadaan dan letak bakal biji, tumbuhan biji dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu:

- a. Tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*), yaitu kelompok tumbuhan biji dimana bakal biji tidak berada dalam bakal buah, Tumbuhan biji terbuka terdiri dari tiga suku, yaitu: *Cycadaceae*, contohnya pakis haji (*Cycas rumphii*), *Gnetaceae*, contohnya adalah melinjo (*Gnetum gnemon*), *Coniferae*, contohnya pinus (*Pinus merkusii*), damar putih (*Agathis alba*), cemara (*Cupressus macrocarpa*)
- b. Tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*), bakal biji dilindungi oleh daun buah (*karpel*). Berdasarkan jumlah keping biji ada tumbuhan yang memiliki satu keping biji dikelompokkan sebagai tumbuhan monokotil, dan ada yang memiliki dua keping biji yang dikelompokkan pada tumbuhan dikotil.

**Tabel 1. Perbedaan *Gymnospermae* dan *Angiospermae***

Ciri	Gymnospermae	Angiospermae
Perawakan	Tidak ada yang herba	Bervariasi dari herba, berkayu, semak, perdu dan pohon
Seksualitas	Uniseksual, bisa monoesi, diosi	Uniseksual, biseksual, monoesi, diosi
Lama hidup	Perennial (tahunan) dengan beberapa pengecualian	Annual (satu tahun), biennial (dua tahun), perennial (tahunan)
Perbanyakan vegetatif	Dengan tunas batang (bulbil)	Banyak cara antara lain: umbi, rhizoma (rimpang), stolon, tunas adventif, stek, cangkok
Penyerbukan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dengan bantuan angin</li> <li>▪ Sampainya serbuk sari ke mikropil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angin, air, serangga</li> <li>▪ Sampainya serbuk sari ke kepala putik</li> </ul>
Organ reproduksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak mempunyai</li> <li>▪ Berupa strobilus</li> </ul>	Mempunyai perhiasan bunga.
Bakal biji	Terbuka (tidak dilindungi karpel)	Tertutup (dilindungi karpel)
Ovum	Dibentuk dalam arkegonium (kecuali <i>Gnetum</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak dibentuk dalam arkegonium</li> <li>▪ Hasil perkembangan megaspora</li> </ul>
Endosperm	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dibentuk sebelum fertilisasi</li> <li>▪ Tidak melibatkan gamet jantan dalam pembentukannya</li> <li>▪ Haploid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Setelah fertilisasi</li> <li>▪ Melibatkan gamet jantan dalam pembentukannya</li> <li>▪ Triploid</li> </ul>
Pembuahan Embrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tunggal</li> <li>▪ Poliembriani (hanya satu yang fungsional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ganda</li> <li>▪ Tidak ada poliembriani</li> </ul>
Floem	Tidak punya sel pengiring	Mempunyai sel pengiring
Xilem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak punya trakea (kecuali <i>Gnetopsida</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Punya trakea</li> </ul>

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>).

## **E. Penelitian yang Relevan**

Dalam melakukan penelitian, maka akan sangat diperlukan penelitian-penelitian terdahulu yang telah teruji kebenarannya. Beberapa penelitian terdahulu yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

Skripsi Eko Puji Putranto dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta 2010, berjudul “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *CIRC* BERBANTUAN MODUL UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIVAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIIIA MTS N 1 GEMOLONG TAHUN AJARAN 2009/2010”. Bentuk penelitian, Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*), tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan modul dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar dalam kompetensi dasar kondisi fisik wilayah dan penduduk.

Untuk pengumpulan data menggunakan observasi, tes, dokumentasi, dan juga angket. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan eko, didapatkan jika keaktifan siswa mengalami peningkatan. Hal ini terlihat pada kondisi awal siswa masih pasif menerima mata pelajaran dari guru, setelah dilakukan tindakan siswa lebih aktif dan mandiri ini terlihat dari hasil observasi siswa yaitu sebanyak 57% siswa keaktifan yang positif selama berdiskusi yang meliputi; mensurvey bacaan, menyusun pertanyaan, membaca, memaparkan kembali isi atau konsep bacaan, serta mereview bacaan. Begitupun dengan hasil belajar siswa mengalami peningkatan yaitu dari nilai awal sebesar 5,9 dengan ketuntasan klasikal 36% dan setelah menggunakan proses pembelajaran dengan *CIRC* menjadi 6,5 dengan ketuntasan klasikal 61% pada siklusI.

Selain itu, Skripsi Syaeful Anwar dari Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang 2009, berjudul “PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *CIRC* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII D SEMESTER GENAP DI SMP NEGERI 18 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2007/2008 DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA POKOK BAHASAN SEGIEMPAT ”. Penelitian ini menggunakan studi penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) siswa kelas VII D semester genap di SMP Negeri 18 Semarang tahun pelajaran 2007/2008 yang mempunyai rata-rata nilai ulangan harian untuk pokok bahasan segiempat hanya mencapai 61,275 dengan siswa yang mendapat nilai di bawah 6,5 ada 62,5 %. Hasil belajar tersebut belum memuaskan. Selain itu ditemukan bahwa sebagian besar siswa kelas VII D tersebut belum dapat menyelesaikan soal matematika yang berbentuk soal cerita dengan baik, tidak berani bertanya langsung kepada guru, mereka cenderung tidak aktif berpartisipasi dalam mengikuti pelajaran dan ketika diberi tugas atau tes soal cerita belum nampak kesungguhan mereka dalam mengerjakannya serta kebanyakan mereka mengalami kesulitan dalam membuat kalimat matematika dari soal cerita yang diberikan, walaupun sebelumnya mereka telah diajarkan materi serta cara-cara penyelesaiannya.

Selain itu, hasil pre-tes yang dilakukan sebelum pelaksanaan siklus rata-rata kelas hanya 57,8. Oleh karena itu, salah satu upaya untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika tersebut alternatif yang akan dicobakan adalah penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*. Permasalahan yang muncul adalah apakah dengan penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* mampu meningkatkan

aktivitas dan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan segiempat. Dalam penelitian ini untuk pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, tes, observasi, dan pengisian angket dengan pelaksanaan penelitian menggunakan 3 siklus.

Hasil siklus I menunjukkan bahwa penampilan/kemampuan guru dalam pengolaan pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* adalah 89,84 %, Pada siklus II adalah 92,97 %, dan pertemuan ke III adalah 95,31 % sehingga dapat dikatakan bahwa guru sudah dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan sangat baik ini dilihat dari setiap siklus, dan persentase aktivitas siswa adalah 90,63% pertemuan pertama, 93,75 % pada pertemuan ke II, dan 96,88 % pada pertemuan III sehingga dapat dikatakan bahwa banyak siswa yang melakukan aktivitas dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berkriteria baik sekali dilihat pada setiap siklus. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII Dsemester genap di SMP Negeri 18 Semarang tahun pelajaran 2007/2008 dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan segiempat dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*.

Selain skripsi diatas, skripsi Ahmad Makyyna, dari Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang 2009 yang berjudul “UPAYA MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR DAN HASIL BELAJAR MELALUI PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *CIRC*. DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL PESERTA DIDIK KELAS VIII B SEMESTER GASAL MTS NU NURUL HUDA MANGKANG TAHUN PELAJARAN 2009/2010”.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi. Pelaksanaan penelitian dibagi dalam tiga siklus yaitu pra siklus, siklus I dan siklus II. Pada pra siklus, hasil belajar dan keaktifan belajar peserta didik diperoleh dari 2 tahun yang lalu. Pada siklus I dan II terdiri dari perencanaan pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Dari tiap siklus akan diukur keaktifan, hasil belajar dan ketuntasan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pra siklus diperoleh rata-rata hasil belajar dan ketuntasan belajar pada pra siklus adalah 58.58 dan 56.25%, sedangkan presentase keaktifan peserta didik adalah 35.2%. Setelah dilakukan siklus I rata-rata hasil belajar dan ketuntasan belajar mengalami peningkatan adalah 69.4 dan 65.85%, sedangkan presentase keaktifan peserta didik adalah 67.14%. Pada siklus II setelah diadakan refleksi pelaksanaan tindakan pada siklus II mengalami peningkatan yaitu rata-rata hasil belajar dan ketuntasan belajar adalah 79.02 dan 87.8%, sedangkan presentase keaktifan peserta didik adalah 85.67%.

Dari hasil tersebut disimpulkan dengan penerapan model pembelajaran *Cooperatif Learning Tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading And Composition)* dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar peserta didik MTs NU Nurul Huda kelas VIII B semester gasal tahun pelajaran 2009/2010 pada pokok bahasan SPLDV untuk penyelesaian soal cerita. Ini artinya metode pembelajaran *CIRC* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan dan juga aktivitas siswa.

Penelitian oleh I Komang Wisnu Budi Wijaya, I Wayan Suastra, I Wayan Muderawan, Program Studi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia. Mengenai “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPRATIF TIPE CIRC TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR”, dan didapatkan hasil yaitu terdapat perbedaan keaktifan dan hasil belajar antara siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dengan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung ( $F_{hitung} = 168,333$ ;  $p < 0,005$ ), (2) terdapat perbedaan keaktifan antara siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dengan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung ( $F_{hitung} = 341,005$ ;  $p < 0,005$ ) dan (3) terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dengan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung ( $F_{hitung} = 181,456$ ;  $p < 0,005$ ).

Penelitian oleh Md. Sastrini, Ni Nyoman Garminah, I Md. Citra Wibawa, Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia. Mengenai “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE CIRC TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA SD KELAS V GUGUS III KECAMATAN TEJAKULA dan didapatkan hasil yaitu, terdapat perbedaan aktivitas IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional dengan nilai  $t$  hitung sebesar 4,5 dan  $t_{tabel} = 2,021$  maka  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t$  tabel. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa kelompok siswa yang dibelajarkan dengan

model pembelajaran kooperatif tipe CIRC lebih baik dibandingkan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Penelitian oleh Gst.A.Km Yudarini, Ni Wyn Arini, Putu Nanci Riastini Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia. Mengenai “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE CIRC TERHADAP SIKAP ILMIAH IPA SISWA KELAS V SD DI DESA YEHEMBANG” dan didapatkan hasil yaitu, terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Besarnya thitung adalah 8,86, sedangkan t tabel adalah 2,000 pada taraf signifikansi 5%. Hal ini menunjukkan thitung > t tabel. Selanjutnya rata-rata skor sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC lebih tinggi dari pada kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional ( $X_{eks} = 134,37 > X_{ktrl} = 94,32$ ). Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe CIRC berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa pada kelas V SD Di Desa Yehembang Tahun Pelajaran 2013/2014.

Perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan terletak beberapa hal yaitu, pada penarikan sampel dan sampel yang digunakan jika pada penelitian terdahulu pemilihan sampel dilakukan pada anak sekolah dasar (SD) dan menengah (SMP/MTS) tetapi pada penelitian yang akan dilakukan ini pemilihan sampel dilakukan pada siswa sekolah menengah atas. Kemudian, dari beberapa penelitian di atas menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* untuk melihat peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar, keaktifan dan hasil belajar dan sikap ilmiah, berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan ini model pembelajaran

kooperatif tipe *CIRC* akan digunakan untuk melihat pengaruhnya terhadap keaktifan belajar peserta didik.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian terdahulu, maka sangat menggambarkan serta menunjukkan jika pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran pada bidang studi yang beragam sehingga aktivitas dan hasil belajar menjadi meningkat dan mencapai hasil yang optimal.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Nurul Iman Palembang pada peserta didik kelas X Tahun Ajaran 2016/2017 pada tanggal 30 Januari 2017 sampai dengan 06 Februari 2017.

#### **B. Jenis Penelitian**

Penelitian ini digolongkan kedalam jenis penelitian kuantitatif, dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*. Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Eksperimen yang dilakukan bermaksud untuk mengetahui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* terhadap keaktifan belajar peserta didik pada materi tumbuhan kelas X SMA Nurul Iman Palembang.

#### **C. Desain Penelitian**

Adapun desain penelitiannya menggunakan *Quasi Eksperimental Design* bentuk *Nonequivalent Control Group Design*, desain ini hampir sama dengan *posttest Only Control Design*, hanya saja kelompok control maupun kelompok eksperimen tidak dipilih secara acak (Random) (Sugiyono, 2015).

Kemudian dalam rancangan ini ada dua kelas sampel yang akan dibedakan, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen ini nantinya akan dilakukan penelitian dengan memberikan perlakuan yaitu model pembelajaran

kooperatif tipe *CIRC*, sedangkan kelas kontrol tanpa memberikan perlakuan. Untuk melihat pengaruh dari pemberian perlakuan eksperimen dan kontrol, maka baik terhadap kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan lembar observasi dan angket sebagai evaluasi. Keduanya menggunakan lembar observasi dan angket yang sama.

**Tabel 1. Gambaran Design Penelitian**

<b>Kelompok</b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Posttest</i></b>
Eksperimen	X	O
Kontrol	---	O

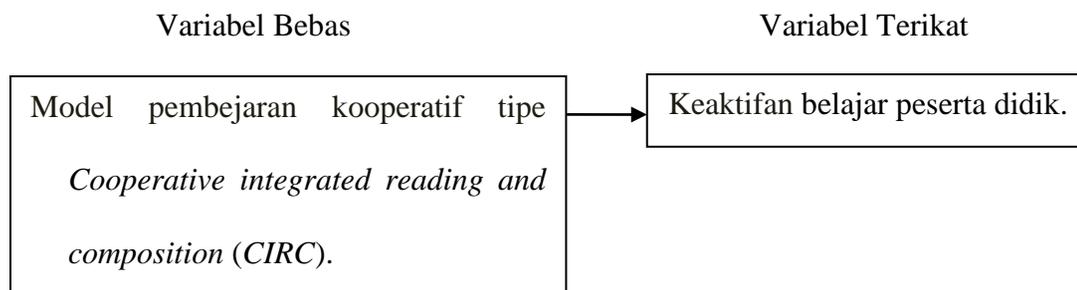
(Sugiyono, 2010)

#### **D. Variabel Penelitian**

Menurut Arikunto (2010), variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Jadi variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Sering pula diartikan bahwa variabel sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa yang akan diteliti.

Berdasarkan judul penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk melihat keaktifan Siswa pada Pembelajaran Biologi Melalui penerapan Model Pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*, maka dapat ditentukan variabel bebas dan variabel terikatnya, yaitu:

1. Variabel bebas: Model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*.
2. Variabel terikat: Keaktifan belajar peserta didik.



**Gambar 7. Variabel Penelitian**

### E. Definisi Operasional Variabel

**1. Variabel bebas:** Model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada kerja sama peserta didik didalam kelompok untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara bersama-sama demi mencapai tujuan belajar yang diinginkan, menyelesaikan soal pemecahan masalah meliputi rangkaian kegiatan bersama yang spesifik, yaitu; salah satu anggota atau beberapa kelompok membaca soal, membuat prediksi atau menafsirkan isi soal pemecahan masalah (termasuk menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan memisalkan yang ditanyakan dengan suatu variabel), saling membuat ikhtisar/rencana penyelesaian soal pemecahan masalah, menuliskan penyelesaian soal pemecahan masalah secara urut, dan saling merevisi serta mengedit pekerjaan/penyelesaian.

**2. Variabel terikat:** Keaktifan belajar peserta didik.

Dalam proses belajar mengajar, peserta didik diharapkan untuk selalu aktif baik itu bertanya, mendengarkan, melihat, menjawab pertanyaan, ataupun

memberikan masukan atas permasalahan yang dihadapi, dan lain sebagainya. Jika peserta didik aktif dalam pembelajaran, Ini artinya peserta didik sudah berpartisipasi dengan baik untuk mencapai tujuan pembelajaran dan akan meningkatkan hasil belajar.

## **F. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2009). Sedangkan menurut Arikunto (2010) populasi merupakan keseluruhan objek penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X SMA Nurul Iman Palembang.

**Tabel 2. Populasi Dalam Penelitian**

<b>No</b>	<b>Kelas</b>	<b>Laki-laki</b>	<b>Perempuan</b>	<b>Jumlah</b>
1	X1	16	21	37
2	X2	16	19	35
3	X3	13	20	33
	$\Sigma$	45	60	105

Sumber : TU SMA Nurul Iman Palembang (2017).

### **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan penelitian tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka penelitian dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat

diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar *representatif* (mewakili) (Sugiyono, 2008).

Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dari kelas X yang ada di SMA Nurul Iman Palembang. Sampel yang diambil yaitu dengan menggunakan teknik sampling yang diambil dengan sengaja/ tujuan (*purposive sampling*) dimana peserta didik kelas X seluruh berjumlah 105 peserta didik, sedangkan yang akan menjadi sampel yaitu kelas X.1 dengan 37 peserta didik dan kelas X.3 dengan 33 peserta didik. Pemilihan sampel dengan melihat keaktifan belajar pesertadidik di kelas. Maka sampel yang digunakan adalah Kelas X.3 yang akan dijadikan kelas kontrol karena berdasarkan observasi yang dilakukan banyak peserta didik yang sudah aktif dalam proses pembelajaran meskipun tidak keseluruhan, sedangkan kelas X.1 akan dijadikan kelas eksperimen karena berdasarkan observasi yang dilakukan pada saat proses pembelajaran banyak peserta didik yang merasa bosan dan hanya diam saja, dengan rincian sampel sebagai berikut:

- a) Kelas eksperimen, merupakan kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik pada pelajaran Biologi.
- b) Kelas kontrol, merupakan kelas yang tidak menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* tetapi menggunakan model pembelajaran diskusi biasa dalam proses pembelajaran yang dilakukan.

## G. Prosedur Penelitian

Prosedur atau langkah-langkah penelitian yaitu:

### 1. Tahap Perencanaan Penelitian

Pada tahap perencanaan penelitian, hal pertama yang dilakukan oleh peneliti yaitu menyiapkan surat izin melakukan penelitian, setelah mendapatkan surat izin penelitian tersebut peneliti akan menghubungi sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian dan menentukan waktu penelitian serta memilih sampel dalam penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

### 2. Tahap Persiapan Penelitian

Setelah tahap perencanaan selesai dilakukan, peneliti menentukan sampel penelitian dan menentukan kelas yang akan digunakan sebagai kelas kontrol yaitu kelas  $X^3$  dan kelas eksperimen yaitu kelas  $X^1$ . Selanjutnya menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam proses penelitian, yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan angket keaktifan, dan lembar observasi. Setelah itu, melakukan uji coba perangkat tes dan instrumen penelitian. Tes diuji coba dengan menggunakan analisis tingkat kevalidan yaitu uji pakar.

### 3. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Setelah tahap perencanaan dan persiapan telah selesai dilakukan, maka peneliti akan melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*. Selain itu, diterapkan juga pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Pada saat pembelajaran berlangsung, dilakukan

observasi (pengamatan) terhadap keaktifan peserta didik dengan meminta bantuan dari observer. Peneliti juga menggunakan angket tanggapan peserta didik untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran tipe CIRC terhadap keaktifan peserta didik.

#### 4. Tahap Penyusunan Laporan

Setelah melakukan observasi secara langsung dengan meminta bantuan observer (dalam hal ini guru mata pelajaran yang bersangkutan), maka selanjutnya data-data yang didapat ini dianalisis untuk kemudian dilakukan pembahasan dan membuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan di SMA Nurul Iman Palembang.

## H. Instrumen Penelitian

### 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan didalam penelitian disusun sesuai dengan materi yang akan digunakan dan sesuai dengan proses pembelajaran dengan tipe *CIRC*. Adapun materi yang akan digunakan pada penelitian yaitu materi pada kelas X SMA tentang Tumbuhan (*Plantae*)

Disini RPP, lembar observasi dan angket divalidasi. Validitas RPP, butir angket dan lembar observasi yang dilakukan dengan menggunakan uji pakar dengan tiga validator dosen UIN Raden Fatah Palembang yaitu, dua dosen UIN Raden Fatah Palembang, Ibu Kurratul Aini, M. Pd, pak Dini Afryansah, M. Pd, serta satu guru Biologi yaitu ibu Sumaisarah, SP. MM.

## 2. Lembar Observasi

Kegiatan observasi dalam penelitian ini dengan membuat lembar observasi. Lembar observasi terlebih dahulu divalidasi oleh dosen yaitu: Ibu Kurratul Aini, M. Pd, pak Dini Afryansah, M. Pd. sebagai dosen UIN Raden Fatah dan satu guru SMA Nurul Iman Palembang yaitu: ibu Sumaisarah, SP. MM. yang berpengalaman. Kemudian lembar observasi ini akan diisi oleh observer, dan dalam hal ini yaitu guru yang bersangkutan. Lembar observasi merupakan data pendukung terhadap keaktifan peserta didik.

## 3. Angket

Angket yang digunakan yaitu angket keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran. Angket merupakan data primer dalam penelitian.

# I. Teknik Pengumpulan Data

## 1. Observasi

Observasi (*observation*) atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Kegiatan tersebut bisa berkenaan dengan cara guru mengajar, peserta didik belajar, kepala sekolah yang sedang memberikan pengarahan, dan lain sebagainya (Sukmadinata, 2013).

Teknik observasi yang dilakukan yaitu observasi langsung atau pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti dengan menggunakan lembar observasi berdasarkan beberapa indikator yang ada didalam keaktifan meliputi keaktifan visual, keaktifan lisan, keaktifan mendengar dan keaktifan menulis.

Observasi dilakukan terhadap kegiatan siswa yang sedang belajar melalui tahapan-tahapan dalam model pembelajaran tipe *CIRC*, dan dilihat keaktifan peserta didik pada proses belajar berlangsung. Dalam hal ini observasi dilakukan dengan bantuan observer dengan lembar observasi yang telah dibuat dan yang menjadi observer yaitu guru mata pelajaran yang bersangkutan.

Hasil katagori dalam penelitian ini yaitu cukup, tinggi dan sangat tinggi ini karena peserta didik lebih antusias dalam menerima pelajaran yang disampaikan guru dengan menggunakan model pembelajaran tipe *CIRC* berdasarkan pengamatan bantuan observer dan dokumentasi yang diambil pada saat proses pembelajaran, peserta didik mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan prosedur pembelajaran. Selain itu, peserta didik dikelas eksperimen lebih berani dan banyak yang bertanya mengenai materi pembelajaran yang belum dimengerti. Peserta didik juga lebih aktif untuk menuliskan apa yang dijelaskan oleh teman maupun gurunya. Selain itu peserta didik lebih bisa menghargai temannya yang lain, dengan mengikuti diskusi dengan baik dan saling mendengarkan saat teman sedang memberikan saran atau pendapat.

## 2. Angket

Angket merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden). Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket, berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab atau direspon oleh responden. Sama dengan pedoman wawancara, bentuk pertanyaan bisa bermacam-macam, yaitu pertanyaan terbuka, pertanyaan terstruktur, dan pertanyaan tertutup (Sukmadinata, 2013).

Dalam penelitian ini digunakan angket tertutup/berstruktur yaitu jawaban dari setiap pernyataan sudah disiapkan sehingga responden tinggal memilih. Sekala keaktifan yang digunakan dalam angket ini yaitu model *Likert* dengan menggunakan sekala deskriptif berupa jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Angket yang digunakan berisi beberapa pertanyaan yang mewakili beberapa indikator yang ada didalam keaktifan dan terdapat pertanyaan positif dan negatif. Jika subjek cenderung setuju terhadap pertanyaan yang bermuatan positif tentang objek, maka subjek mempunyai tanggapan positif terhadap objek tersebut. Bila cenderung tidak setuju terhadap pertanyaan yang bermuatan positif berarti dia mempunyai tanggapan negative terhadap objek tersebut, begitupun sebaliknya. Pengisian angket tanggapan peserta didik bertujuan untuk melihat keaktifan peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC.

Hasil katagori dalam penelitian ini yaitu cukup, tinggi dan sangat tinggi ini karena peserta didik lebih antusias dalam menerima pelajaran yang disampaikan guru dengan menggunakan model pembelajran tipe *CIRC* berdasarkan angket yang telah diisi oleh peserta didik dan dokumentasi yang diambil pada saat proses pembelajaran, peserta didik mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan prosedur pembelajaran. Selain itu, peserta didik dikelas eksperimen lebih berani dan banyak yang bertanya mengenai materi pembelajaran yang belum dimengerti. Peserta didik juga lebih aktif untuk menuliskan apa yang dijelaskan oleh teman maupun gurunya. Selain itu peserta didik lebih bisa menghargai

temannya yang lain, dengan mengikuti diskusi dengan baik dan saling mendengarkan saat teman sedang memberikan saran atau pendapat.

## J. Teknik Analisis Data

Langkah-langkah pengujian dalam teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Uji Validitas

Instrumen yang di valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2012). Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesulitan suatu alat ukur. Alat ukur yang kurang palit berarti memiliki paliditas yang rendah.

Adapun yang digunakan untuk mengukur validitas dengan uji pakar menggunakan rumus Aiken's V. Menurut Azwar (2015), Aiken telah merumuskan formula Aiken's V untuk menghitung *content validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian dari panel ahli sebanyak  $n$  orang terhadap suatu aitem dari segi sejauh mana aitem tersebut mewakili kontrak yang diukur. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka antara 1 (yaitu sangat tidak mewakili atau sangat tidak relevan) sampai dengan 5 (yaitu sangat mewakili atau sangat relevan). Statistik Aiken's V dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \sum S / [n(c - 1)]$$

$$S = r - l_0$$

$l_0$  = angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

$c$  = angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 5)

$r$  = angka yang diberikan oleh seorang penilai

Hasil rata-rata validasi dari beberapa pakar selanjutnya dikonpersikan kedalam skala berikut ini:

**Tabel 3. Rentang Nilai Validitas**

No	Interval	Kriteria
1.	0,000 – 0,200	Sangat Rendah
2.	0,200 – 0,400	Rendah
3.	0,400 -0,600	Cukup
4.	0,600 – 0,800	Tinggi
5.	0,800 – 1,000	Sangat tinggi

Sumber: Arikunto (2011).

Dari hasil validitas butir angket dan lembar observasi yang dilakukan dengan menggunakan uji pakar dengan tiga validator dosen UIN Raden Fatah Palembang yaitu, dua dosen UIN Raden Fatah Palembang, Ibu Kurratul Aini, M. Pd, pak Dini Afryansah, M. Pd, serta satu guru Biologi yaitu ibu Sumaisarah, SP. MM. Kemudian di analisis dengan rumus Aikens's V, maka didapatkan tingkat validitas angket dan lembar observasi tersebut dan dikategorikan sebagai berikut, yaitu :

**Tabel 4. Uji Validitas Pakar Mengenai Angket dan Lembar Observasi**

Validitas Angket			Validitas Lembar Observasi		
No Item	Aiken's V	Kategori	No Item	Aiken's V	Kategori
1	0,75	Tinggi	1	0,75	Tinggi
2	0,58	Cukup	2	0,58	Cukup
3	0,83	Sangat Tinggi	3	0,83	Sangat Tinggi
4	0,75	Tinggi	4	0,75	Tinggi
5	0,83	Sanga Tinggi	5	0,83	Sangat Tinggi

6	0,5	Cukup	6	0,5	Cukup
7	0,83	Sangat Tinggi	7	0,83	Sangat Tinggi
8	0,83	Sangat Tinggi	8	0,83	Sangat Tinggi
9	0,58	Cukup	9	0,58	Cukup
10	0,83	Sangat Tinggi	10	0,83	Sangat Tinggi
11	0,75	Tinggi	11	0,75	Tinggi
12	0,83	Sangat Tinggi	12	0,83	Sangat Tinggi
13	0,5	Cukup	13	0,5	Cukup
14	0,58	Cukup	14	0,58	Cukup
15	0,75	Tinggi	15	0,75	Tinggi
16	0,66	Tinggi	16	0,66	Tinggi
17	0,75	Tinggi	17	0,75	Tinggi
18	0,83	Sangat Tinggi	18	0,83	Sangat Tinggi
19	0,83	Sangat Tinggi	19	0,83	Sangat Tinggi
20	0,5	Cukup	20	0,5	Cukup

Sumber: Analisis uji pakar (2017).

Selain validitas angket dan lembar observasi, rencana pembelajaran (RPP) yang akan digunakan juga divalidasi. Untuk validasi RPP dengan bantuan dua dosen UIN Raden Fatah Palembang, yaitu Ibu Kurratul Aini, M. Pd, pak Dini Afryansah, M. Pd, serta satu guru Biologi yaitu ibu Sumaisarah, SP. MM. dan didapatkan hasilnya yaitu :

**Tabel 5. Uji Validitas RPP**

Aspek	Indikator	Aiken's V	Kategori
Isi ( <i>Content</i> )	1	0,75	Tinggi
	2	0,66	Tinggi
	3	0,75	Tinggi
	4	0,66	Tinggi
	5	0,83	Sangat Tinggi
	6	0,75	Tinggi
Struktur dan navigasi ( <i>Construct</i> )	1	0,66	Tinggi
	2	0,66	Tinggi
	3	0,83	Sangat Tinggi
Bahasa	1	0,66	Tinggi
	2	0,75	Tinggi
	3	0,75	Tinggi
	4	0,66	Tinggi

Sumber: Analisis uji pakar (2017).

Selain validitas angket dan lembar observasi, rencana pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS) yang akan digunakan juga divalidasi. Untuk validasi LKS dengan bantuan dua dosen UIN Raden Fatah Palembang, yaitu Ibu Kurratul Aini, M. Pd, pak Dini Afryansah, M. Pd, serta satu guru Biologi yaitu ibu Sumaisarah, SP. MM. dan didapatkan hasilnya yaitu :

**Tabel 6. Uji Validitas LKS**

Aspek	Indikator	Aiken's V	Kategori
Validitas Isi	1	0,75	Tinggi
	2	0,75	Tinggi
	3	0,66	Tinggi
	4	0,66	Tinggi
	5	0,75	Tinggi
	6	0,75	Tinggi
	7	0,66	Tinggi
Validitas muka	1	0,58	Cukup
	2	0,75	Tinggi
	3	0,75	Tinggi
	4	0,58	Cukup
	5	0,75	Tinggi
	6	0,75	Tinggi
	7	0,75	Tinggi
	8	0,75	Tinggi
	9	0,75	Tinggi
validits konstruk	1	0,58	Cukup
	2	0,58	Cukup
	3	0,58	Cukup
	4	0,58	Cukup
	5	0,58	Cukup
	6	0,58	Cukup

Sumber: Analisis uji pakar (2017).

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari validitas yang telah dilakukan pada butir angket, observasi, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), dan juga LKS (Lembar Kerja Siswa) dengan menggunakan rumus Aiken's V, menunjukkan jika butir angket, obsevasi, RPP dan juga LKS berada pada kategori sangat tinggi, tinggi, dan cukup. Hal ini menunjukkan jika angket, observasi, dan juga RPP valid dan layak untuk digunakan dalam penelitian.

## 2. Analisis Data Pengamatan (Observasi)

Data pengamatan ini digunakan untuk mengamatai kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang didapat melalui lembar observasi dihitung untuk mencari skor yang melambangkan keaktifan belajar peserta didik yang nampak dan kemudian dideskripsikan indikator/deskriptor yang dominan atau sedikit Nampak. Menurut Purwanto (2002), dalam menganalisis data observasi dilakukan langkah-langkah sebagai berikut yaitu dengan menghitung skor yang diperoleh dari hasil observasi dengan rumus:

$$NP = \frac{S}{SM} \times 100\%$$

Keterangan: NP = Nilai Akhir

S = Skor Rata-rata yang diperoleh peserta didik

SM = Skor Maksimum

## 3. Analisis Angket Keaktifan

Data yang diperoleh dari angket dihitung persentasenya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%S = \frac{\bar{s}}{Sm} \times 100\%$$

Keterangan :

$\bar{s}$  = skor rata-rata

Sm = skor maksimum

**Tabel 7. Skor Penilaian Angket**

Skor untuk aspek yang dinilai	Positif (+)	Negatif (-)
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Sumber: Sugiyono (2014).

Setelah pemberian skor, data angket keaktifan siswa yang diperoleh dengan menggunakan uji prasyarat analisis data, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Menilai keaktifan siswa dikonservasikan dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 8. Kriteria Persentase keaktifan**

Skor Penilaian	Kriteria Skor
86% - 100%	Sangat Baik
71% - 85%	Baik
56% - 70%	Cukup Baik
41% - 55%	Kurang Baik
>40%	Tidak Baik

Sumber: Arikunto (2010).

#### 4. Uji Prasyarat Analisis

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Shapiro-Wilk* yang dilakukan dengan kaidah *Asymp Sig* atau nilai *p*. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap hasil angket keaktifan peserta didik, baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol.

Proses perhitungan normalitas ini menggunakan bantuan komputer program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) 16.0 (Rakhmawati, 2011).

Menurut Rakhmawati (2011) interpretasi hasil uji normalitas dilakukan dengan melihat nilai sig. (*2-tailed*). Adapun interpretasi dari uji normalitasnya sebagai berikut:

- a) Jika nilai sig. (*2-tailed*) lebih besar dari tingkat alpha 5% (sig. (*2-tailed*) > 0,050), dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang sebarannya berdistribusi normal.
- b) Jika nilai sig. (*2-tailed*) lebih kecil dari tingkat alpha 5% (sig. (*2-tailed*) < 0,050), dapat disimpulkan bahwa data tersebut menyimpang atau berdistribusi tidak normal.

#### **b. Uji Homogenitas Varians**

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians (keragaman) yang tidak jauh berbeda, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Jika kedua kelas mempunyai varians yang tidak jauh berbeda (sama) maka kedua kelas dikatakan homogen, begitupun sebaliknya jika kedua kelas mempunyai varians yang jauh berbeda (tidak sama) maka kedua kelas dinyatakan tidak homogen. Adapun hipotesisnya sebagai berikut: (Sugiyono, 2011).

$$H_0 : \text{Varians homogen}$$
$$H_a : \text{Varians tidak homogen}$$

Dalam penelitian ini, uji homogenitas juga dilakukan sebagai syarat dilakukannya uji t (hipotesis). Untuk mengetahui homogenitas dari kelas

eksperimen dan kelas kontrol, digunakan uji kesamaan varian (homogenitas) dengan menggunakan program software *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 16. Jika nilai signifikansinya  $\geq 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa hasilnya homogen. Jika nilai signifikansinya  $< 0,05$ , maka hasil tidak homogen.

### c. Uji Hipotesis

Hipotesis yang diuji adalah hipotesis nol diberi notasi  $H_0$  yakni pernyataan yang menunjukkan kesamaan atau tidak berbeda.  $H_0:p=q$ . Lawan dari hipotesis nol adalah hipotesis alternatif atau hipotesis kerja diberi notasi  $H_a$ , yang menunjukkan perbedaan atau tidak sama misalnya:  $H_a:p \neq q$  atau  $H_a : p > q$  atau  $p < q$  (Sudjana dan Ibrahim, 2010).

Untuk melakukan uji hipotesis digunakan uji-t yang memungkinkan kita membandingkan dua skor rata-rata, untuk uji t menggunakan program SPSS (*Statistic Product and Service Solution*) versi 16.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Data Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Nurul Iman Palembang. proses pembelajaran dalam penelitian ini sebanyak dua kali pertemuan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun populasi dari penelitian ini yaitu seluruh kelas X yang berjumlah 105 peserta didik. Sedangkan sampel sebanyak dua kelas, yaitu kelas X<sup>1</sup> sebagai kelas eksperimen dan kelas X<sup>3</sup> sebagai kelas kontrol. Pertemuan pertama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berlangsung pada hari senin tanggal 30 Januari 2017 pada jam pelajaran ke 3-5 sedangkan pada kelas kontrol 6-7. Pertemuan kedua pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berlangsung pada hari senin tanggal 06 pebruari 2017. pada jam ke 3-5 sedangkan pada kelas kontrol 6-7.

Model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* untuk kelas ekseprimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu angket dan lembar observasi. Angket diisi pada akhir pembelajaran dan lembar observasi untuk mengobservasi keaktifan belajar peserta didik pada saat proses pembelajaran, dimana pada saat pengobsevasian dibantu oleh observer yaitu peneliti, teman sejawat, dan guru mata pelajaran biologi.

#### **a. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Pada Kelas Eksperimen**

Kelas eksperimen proses pembelajaran yang dilakukan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*. Pada saat pembelajaran berlangsung, dilakukan pengobservasian keaktifan belajar peserta didik disetiap tahap-tahap pembelajaran. Adapun tahapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* yang diterapkan pada kelas eksperimen yaitu sebagai berikut:

##### **1) Fase pertama, yaitu orientasi**

Selanjutnya pada tahapan ini, guru melakukan apersepsi dan pengetahuan awal peserta didik tentang materi yang akan diberikan. Guru berperan untuk merangsang keingintahuan peserta didik dengan memberikan apersepsi dan beberapa pertanyaan yang terkait dengan materi pembelajaran, sehingga peserta didik mengutarakan ide-ide yang telah mereka ketahui sebelumnya. Selain itu juga guru memaparkan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan peserta didik.

##### **2) Fase kedua, yaitu organisasi**

Tahapan kedua, guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok, dengan memperhatikan keheterogenan akademik (nilai). Guru membagikan bahan bacaan tentang materi yang akan dipelajari yaitu materi tentang tumbuhan (*Plante*) yang akan dibahas oleh peserta didik. Selain itu menjelaskan mekanisme diskusi kelompok dan tugas yang harus diselesaikan selama proses pembelajaran berlangsung.

### **3) Fase ketiga yaitu pengenalan konsep**

Tahapan ketiga, dengan cara mengenalkan tentang suatu ide atau konsep baru yang mengacu pada hasil penemuan selama eksplorasi. Pengenalan tersebut diperoleh oleh peserta didik didapat dari keterangan guru, LKS, buku paket.

### **4) Fase keempat, yaitu fase publikasi**

Tahapan keempat, peserta didik mengkomunikasikan hasil kelompoknya (temuan-temuannya, membuktikan, memperagakan) tentang materi yang dibahas baik dalam kelompok maupun di depan kelas.

### **5) Fase kelima, yaitu fase penguatan dan refleksi**

Fase terakhir ini, guru memberikan penguatan berhubungan dengan materi yang dipelajari melalui penjelasan-penjelasan ataupun memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya peserta didik pun diberi kesempatan untuk merefleksikan dan mengevaluasi hasil pembelajarannya. Dimana evaluasi disini peserta didik diberi soal pilihan ganda pada saat akhir pembelajaran pada pertemuan pertama dan dan pertemuan kedua.

Kemudian pada kegiatan penutup ini pula guru membimbing peserta didik untuk merumuskan kesimpulan berdasarkan pembelajaran yang telah dilakukan dan setelah itu guru menutup pembelajaran.

## **b. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Pada Kelas Kontrol**

Pelaksanaan penelitian pada kelas kontrol sama halnya pada kelas eksperimen hanya berbeda diproses pembelajaran dan diskusi yang

menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu berdiskusi dan tanya jawab seperti biasa umumnya. Pada kelas kontrol juga dilakukan dua kali pertemuan yang mana pertemuan pertama dan kedua peserta didik melakukan proses pembelajaran seperti biasa berdiskusi dan tanya jawab seperti diskusi biasanya. Selama proses pembelajaran pertemuan pertama dan kedua peneliti juga meminta bantuan dengan guru mata pelajaran Biologi sebagai observer selama proses pembelajaran berlangsung dengan mengisi lembar observasi mengenai indikator dan deskriptor keaktifan peserta didik. Setelah itu, pada kegiatan penutup, guru mengadakan evaluasi dengan memberikan soal pilihan ganda pada setiap peserta didik.

## **2. Deskripsi Data Penelitian**

Data keaktifan belajar peserta didik diperoleh dari lembar observasi dan angket keaktifan, dimana yang merupakan data pendukung yaitu lembar observasi (data sekunder) dan sebagai data utama adalah angket (data primer). Angket diberikan kepada peserta didik pada pertemuan kedua sedangkan lembar observasi diisi oleh observer pada setiap pertemuan. Tujuan pemberian angket kepada peserta didik yaitu untuk mengetahui sejauh mana antusias peserta didik mengikuti proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* sehingga model pembelajaran ini memberikan pengaruh atau tidak terhadap keaktifan belajar peserta didik.

### 3. Analisis Data Keaktifan Belajar Peserta Didik

#### a. Data Keaktifan Belajar peserta didik berdasarkan Angket dan Lembar Observasi

Persentase keaktifan belajar peserta didik yang didapatkan dari hasil pengisian angket dan lembar observasi pertemuan I dan pertemuan II, persentase pada setiap aspek yang lebih unggul adalah kelas eksperimen karena kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *CIRC* sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan masih menggunakan metode konvensional. Perbandingan persentase aspek keaktifan belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari persentase data angket dan lembar observasi disajikan pada (Tabel 9) berikut:

**Tabel 9. Rata-rata Angket dan Lembar Observasi Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Keaktifan Belajar Siswa	Angket	Lembar Observasi
Eksperimen	Keaktifan Visual	81	68
	Keaktifan Lisan	61	64
	Keaktifan Mendengar	71	77
	Keaktifan Menulis	68	89
Kontrol	Keaktifan Visual	77	64
	Keaktifan Lisan	55	52
	Keaktifan Mendengar	66	58
	Keaktifan Menulis	63	53

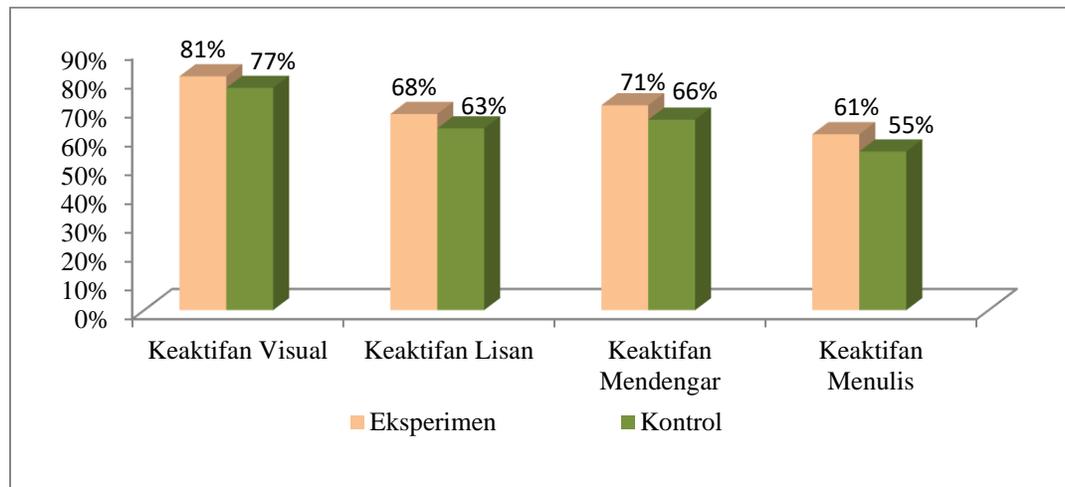
Sumber : Analisis data angket dan observasi (2017).

Berdasarkan hasil persentase setiap aspek (Tabel 9), baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol persentase keaktifan belajar peserta didik dari semua aspek yang lebih besar yaitu terdapat pada data hasil angket. Beberapa aspek memiliki jumlah persentase yang hampir sejalan pada kedua instrumen pengumpulan data, akan tetapi pada beberapa aspek lainnya terdapat pula perbedaan persentase yang cukup jauh. Dari kedua kelas eksperimen dan

kontrol, aspek keaktifan visual pada angket memiliki persentase yang lebih besar jika dibandingkan dengan aspek-aspek lainnya yaitu sebesar 81% untuk kelas eksperimen dan 77% untuk kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan lembar observasi, dimana persentase tertinggi untuk kelas eksperimen terdapat pada aspek keaktifan visual dimana persentasenya 89% dan aspek keaktifan mendengar yang memiliki persentase yaitu 77%. Sedangkan kelas kontrol, persentase tertinggi terdapat pada aspek keaktifan visual.

**a) Data Hasil Angket Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Lembar angket yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil data keaktifan peserta didik. Pengisian angket dilakukan oleh peserta didik berdasarkan hasil penilaian diri sendiri, yang dituangkan peserta didik ke dalam tanggapan pada tiap butir angket. Pengisian angket ini dilakukan di akhir pembelajaran. Hasil analisis angket keaktifan belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam bentuk diagram di bawah ini:



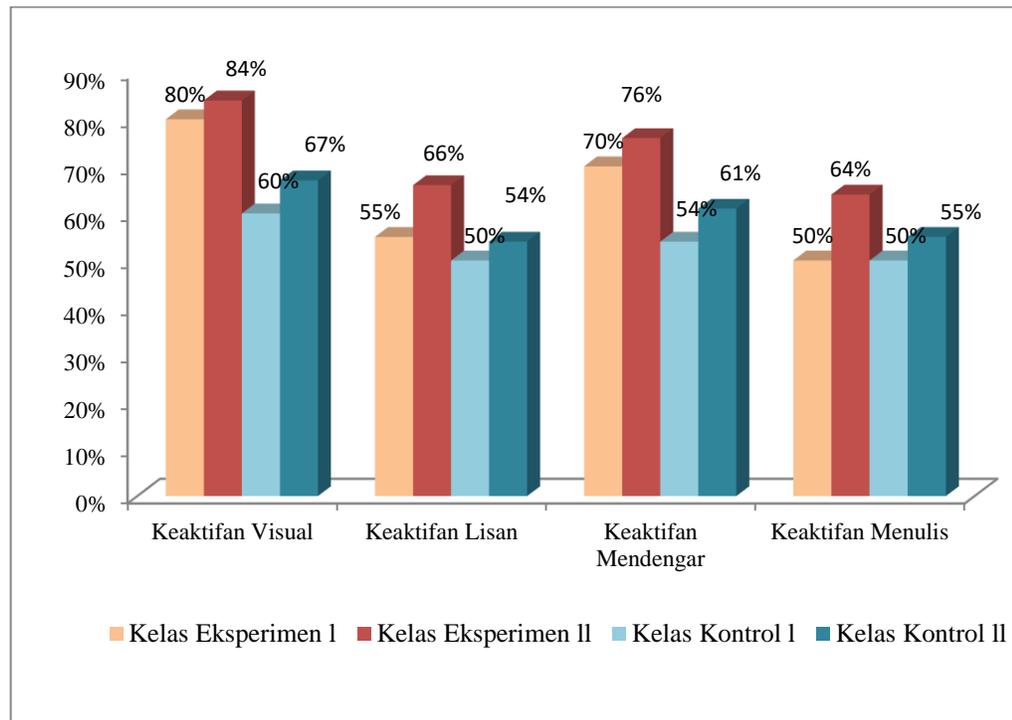
**Gambar 8. Diagram Persentase Analisis Angket Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Hasil diagram persentase analisis angket keaktifan belajar peserta didik (Gambar 8) dari setiap indikator, persentase tertinggi yaitu terletak pada aspek keaktifan visual yaitu pada kelas eksperimen dengan persentase sebesar 81% dan kelas kontrol sebesar 77%. Indikator aspek keaktifan belajar peserta didik yang tertinggi kedua yaitu keaktifan mendengar dengan persentase kelas eksperimen 71% dan kelas kontrol 66%, indikator aspek keaktifan belajar peserta didik yang tertinggi yang ketiga yaitu keaktifan lisan dengan persentase pada kelas eksperimen 68% pada kelas kontrol 63% dan keempat yaitu keaktifan menulis yaitu persentase yang paling rendah dengan persentase kelas eksperimen 61% dan kelas kontrol 55%. Jadi hasil persentase seluruh indikator terlihat bahwa kelas eksperimen memiliki persentase yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

**b. Data Hasil Lembar Observasi Keaktifan belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengamati sikap ilmiah peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi disusun dalam bentuk format khusus dengan aspek-aspek penilaian yang dikembangkan dari indikator keaktifan belajar peserta didik.

Hasil analisis lembar observasi keaktifan belajar peserta didik pada kelas eksperimen disajikan dalam bentuk diagram di bawah ini:



**Gambar 9. Diagram Persentase Analisis Lembar Observasi Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Berdasarkan (Gambar 9) diatas, menunjukkan jika pada setiap indikator yang diamati dikelas eksperimen mengalami peningkatan. Pada pertemuan I persentase indikator keaktifan visual sebesar 80% dan pada pertemuan II

meningkat menjadi 84%. Persentase indikator keaktifan lisan pertemuan I sebesar 55% dan pada pertemuan II menjadi 66%. Persentase indikator keaktifan mendengar sebesar 70% pada pertemuan I menjadi 76% pada pertemuan II, dan persentase indikator keaktifan menulis yaitu 50% pertemuan I menjadi 64% pada pertemuan II. Indikator yang paling signifikan mengalami peningkatan yaitu indikator keaktifan lisan dan keaktifan menulis, keaktifan lisan meningkat sebesar 16% dan keaktifan menulis 14%. Sedangkan untuk indikator keaktifan visual mengalami peningkatan sebesar 4% dan keaktifan mendengarkan mengalami peningkatan sebesar 6%.

Pada kelas kontrol setiap indikator keaktifan belajar peserta didik juga mengalami sedikit peningkatan. Adapun persentase dari setiap indikator pada pertemuan I yaitu, keaktifan visual 60% dan pertemuan II 67%, keaktifan lisan 50% menjadi 54%, keaktifan mendengar 54% menjadi 61%, dan keaktifan menulis 50% menjadi 55%. Pada kelas kontrol indikator yang mengalami peningkatan paling besar yaitu keaktifan mendengarkan sebesar 8%. Sedangkan keaktifan visual mengalami peningkatan 7%, keaktifan lisan 4%, dan keaktifan menulis 5%.

Hasil kedua diagram tersebut, maka dapat disimpulkan jika pada kedua kelas sampel setiap indikator yang diamati mengalami peningkatan. Tetapi pada kelas eksperimen peningkatan yang dialami sedikit lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen model pembelajaran yang digunakan lebih menarik yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *CIRC* sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan

model pembelajaran yang konvensional (ceramah dan diskusi seperti biasa umumnya).

Berdasarkan hasil perhitungan angket dan lembar observasi mengenai keaktifan belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data yang disajikan dalam bentuk tabel berikut:

**Tabel 10. Data Keaktifan Belajar Peserta Didik Berdasarkan Angket dan Lembar Observasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Data Statistik	Angket		Lembar Observasi	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa (N)	35	31	35	31
Mean	74,77	69,68	72,81	59,90
Median	74,00	70,00	73,50	61,00
Standar Deviasi	6,23	5,12	5,64	5,42
Nilai Tertinggi	88	79	82	70
Nilai Terendah	64	60	58	48

Sumber : Analisis data angket dan observasi SPSS 16 (2017).

Berdasarkan (Tabel 10) di atas, jika dilihat dari rata-rata kedua instrumen pengumpulan data yaitu angket dan lembar observasi, kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *CIRC* mendapatkan hasil keaktifan belajar peserta didik lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional (Lampiran 24).

Hasil persentase kategori keaktifan belajar masing-masing peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada (Tabel 11). Hasil tersebut didapatkan dari rata-rata angket.

**Tabel 11. Persentase Kategori Keaktifan Belajar Peserta Didik**

Keaktifan Belajar Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Sangat Baik	3%	0%
Baik	71%	39%
Cukup Baik	26%	61%
Kurang Baik	0%	0%
Tidak Baik	0%	0%

Sumber : Analisis data SPSS 16 (2017).

Keaktifan belajar peserta didik kelas eksperimen yang termaksud dalam kategori sangat baik persentasenya sebesar 3%, kategori baik 71%, dan sisanya yaitu sebesar 26% termasuk ke dalam kategori cukup baik. Sedangkan pada kelas kontrol, tidak terdapat peserta didik yang memiliki kategori keaktifan belajar peserta didik sangat baik, tetapi hanya berkisar pada kategori baik yaitu dengan persentase sebesar 39%, dan sisanya termasuk ke dalam kategori cukup baik yaitu dengan persentase sebesar 61%.

## **B. Uji Prasyarat Analisis**

Sebelum melakukan uji hipotesis untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* terhadap keaktifan belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Dalam penelitian ini, uji normalitas didapat dengan menggunakan SPSS versi 16 berdasarkan uji *Shapiro-Wilk*. Data berdistribusi jika hasil uji signifikan untuk satu taraf signifikan ( $\alpha$ ) tertentu (biasanya  $\alpha = 0,05$ ). Sebaliknya, jika hasil uji signifikan maka normalitas tidak terpenuhi. Hasil uji normalitas

angket keaktifan belajar peserta didik kedua sampel penelitian dapat dilihat pada (Tabel 12) berikut:

**Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Hasil Angket Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Shapiro-Wilk				
Data	Kelompok	Signifikan ( <i>p</i> )	$\alpha$	Keterangan
Keaktifan	Eksperimen	0,244	0,05	Varians Normal
	Kontrol	0,273		

Sumber : Analisis data SPSS 16 (2017).

Berdasarkan (Tabel 12) di atas, hasil pengujian yang tertera pada output SPSS versi 16 pada tabel *tests of normality* terlihat bahwa kelompok eksperimen pada signifikansi  $0,244 > 0,05$  dan kelompok kontrol pada signifikansi  $0,273 > 0,05$  yang berarti kedua kelompok kelas berasal dari varians yang normal karena memenuhi  $p > 0,05$  (*Lampiran 19*).

## 2. Uji Homogenitas

Setelah kedua kelompok sampel penelitian dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitasnya. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok sampel berdistribusi homogen atau tidak. Dalam penelitian ini homogenitas diuji dengan menggunakan SPSS versi 16. Interpretasi dilakukan dengan memilih salah satu statistik, yaitu statistik yang didasarkan pada rata-rata (*Based on Mean*) dengan uji *Lavene Statistic*. Kehomogenan dipenuhi jika hasil uji tidak signifikan untuk satu taraf signifikan ( $\alpha$ ) tertentu (biasanya  $\alpha = 0,05$ ). Sebaliknya, jika hasil uji signifikan maka kenormalan tidak dipenuhi. Hasil uji homogenitas angket keaktifan belajar

siswa kedua kelompok sampel penelitian dapat dilihat pada (Tabel 13) di bawah ini:

**Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas Hasil Angket Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Data	Kelompok	df1	df2	$\alpha$	Signifikan ( $p$ )	Keterangan
Keaktifan	Eksperimen	1	64	0,05	,193	Varians
	Kontrol					Homogen

Sumber :Analisis data SPSS 16 (2017).

Berdasarkan uji homogenitas pada (tabel 13), hasil pengujian yang tertera pada output *of variances* taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) pada signifikansi  $1,93 > 0,05$ . Berdasarkan data di atas, disimpulkan bahwa dari hasil data angket keaktifan belajar peserta didik, varians berasal dari populasi homogen karena memenuhi kriteria  $p > 0,05$ . (Lampiran 19).

Berdasarkan hasil pengujian normalitas dan homogenitas data di atas. Maka didapat sebuah kesimpulan bahwa data yang telah dikumpulkan memenuhi syarat untuk dilanjutkan dengan teknik analisis parametrik atau dalam hal ini uji hipotesis (uji-t).

### 3. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat analisis (uji normalitas dan uji homogenitas) diketahui kedua kelompok kelas berdistribusi normal dan homogen. Dengan demikian, untuk melakukan uji hipotesis penelitian menggunakan SPSS versi 16 dengan analisis parametrik atau dalam hal ini uji hipotesis (uji-t).

**Tabel 14. Hasil Uji Hipotesis Hasil Angket Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Data	Kelompok	T	Signifikan (p)	$\alpha$	Keterangan
Keaktifan	Eksperimen	3,705	0,000	0,05	H <sub>0</sub> ditolak
	Kontrol				

Sumber : Analisis data SPSS 16 (2017).

Berdasarkan hasil pengujian yang tertera pada output SPSS versi 16 pada tabel *independent samples* diketahui nilai t sebesar 3,705 dengan nilai signifikan 0,000 (yang artinya nilai signifikan tersebut  $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* terhadap keaktifan belajar peserta didik. Menurut Darmadi (2013), jika nilai t yang dihitung sama dengan atau lebih besar dibandingkan dengan nilai dalam tabel maka hipotesis nol (H<sub>0</sub>) ditolak dan hipotesis alternatif (H<sub>a</sub>) diterima (*Lampiran 19*).

### C. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMA Nurul Iman Palembang untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* terhadap keaktifan peserta didik materi *plantae* kelas X<sup>3</sup> sebagai kelas kontrol dan kelas X<sup>1</sup> sebagai kelas eksperimen. Sebelum melakukan penilaian aspek kenerja dikelas eksperimen dan kelas kontrol, guru terlebih dahulu memberikan informasi pada peserta didik tentang item apa saja yang akan dipelajari agar peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran serta untuk mengetahui keterampilan proses pembelajaran peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Slater (1993), bahwa implementasi dari penilaian kenerja dimulai dengan pemberian informasi kepada peserta didik sebelum melaksanakan kegiatan

pembelajaran, tentang apa yang diharapkan dan kinerja apa yang harus dilakukan peserta didik untuk menunjukkan kemampuannya. Hal ini dikarenakan peserta didik berhak mengetahui kriteria yang digunakan untuk mengukur dan menilai proses pembelajaran agar siswa bisa lebih aktif dan mendapatkan hasil penilaian yang sesuai. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran tipe *CIRC* sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional.

Pertama akan dibahas mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* terhadap keaktifan peserta didik. Menurut Lie (2005), penerapan model pembelajaran *CIRC* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam rancangan pembelajaran. Pada pelaksanaannya, terdapat lima tahapan pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*, yaitu orientasi, organisasi, pengenalan konsep, fase publikasi, fase penguatan dan refleksi. Selama pembelajaran, peserta didik belajar dengan kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 5-6 dan anggota kelompoknya sifatnya tetap. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin (2005), dengan mengelompokkan peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil memberikan peluang untuk mendiskusikan masalah yang dihadapi, saling bertukar ide antar peserta didik. Selain itu, peserta didik memungkinkan mampu menyelesaikan masalah yang lebih baik dibandingkan mereka bekerja sendiri.

#### 1. Orientasi (pengenalan awal)

Pada tahap pertama model kooperatif tipe *CIRC* yaitu orientasi (pengenalan awal) untuk menggali keinginan tahu peserta didik, berdasarkan data observer dapat diketahui bahwa guru melakukan apersepsi dan pengetahuan awal pada peserta didik tentang materi tumbuhan (*plantae*). Guru berperan untuk

merangsang keingintahuan peserta didik dengan memberikan apersepsi dan beberapa pertanyaan yang terkait dengan materi tumbuhan, sehingga peserta didik mengutarakan ide-ide (bertanya dan mengeluarkan pendapatnya) yang telah mereka ketahui sebelumnya. Selain itu juga guru memfokuskan perhatian peserta didik dengan menyajikan gambar penomena konsep tentang tumbuhan yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari. Fase ini berfungsi untuk mengali pengetahuan awal peserta didik pada konsep tumbuhan dalam kehidupan.

Menurut Kanenia (2013), menggunakan model koferatif tipe *CIRC* pada orientasi (penenalan awal) Guru yang berperan untuk merangsang peserta didik dengan memberikan apersepsi disertai media visual tiga dimensi atau bertanya tentang materi yang terkait saat proses pembelajaran, sehingga peserta didik mengutarakan ide-ide yang telah mereka ketahui sebelumnya. Sedangkan menurut Oki (2014), menggunakan model koferatif tipe *CIRC* orientasi pada penelitiannya dimana guru mensajikan gambaran-gambaran yang terkait dengan materi yang disampaikan, guna untuk memancing peserta didik agar mengeluarkan pendapatnya saat proses pembelajaran berlangsung.

Peserta didik pada tahap ini lebih terfokus pada keaktifan visual yaitu peserta didik banyak memperhatikan dan menanggapi saat guru menyampaikan materi, keaktifan mendengar yaitu peserta didik ketika guru menerangkan mereka saling menyimak atau mendengarkan apa-apa yang disampaikan oleh guru dan keaktifan lisan yaitu mereka setelah menyimak yang disampaikan oleh guru mereka bertanya tentang materi yang belum dipahami oleh peserta didik.

Menurut Durukan (2011), praktik pembelajaran dan pengalaman terus-menerus belajar berfokus pada kerja sama/persaingan peserta didik dapat memperoleh dan mengembangkan set yang berbeda dari sikap, perilaku, dan nilai-nilai. Karena diri dapat dimanipulasi oleh konteks atau lingkungan, dapat menganggap bahwa konstan koperasi strategi, orientasi dan iklim di bidang pendidikan.

Pada tahap awal ini peserta didik lebih fokus pada keaktifan visual dimana peserta didik memperhatikan atau melihat secara langsung gambar yang disajikan, dikeaktifan visual dimana terdapat diskriptor yaitu peserta didik melihat gambar, peserta didik memperhatikan, peserta didik memahami jalanya proses pembelajaran yang disampaikan oleh guru dan aktif menjawab secara langsung dan mengaitkannya sesuai dengan konsep yang akan dipelajari hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Dewi (2011), lebih menekankan pada keaktifan visual dan keaktifan lisan, aspek konstruktisme berlangsung sesuai dengan konsep yang dimulai dengan menggali pengetahuan awal dengan pengumpulan informasi dari gambar yang ada dan ide-ide dengan mengajukan pertanyaan tentang proses aktual dalam kehidupan sehari-hari, atau fenomena yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari dengan menampilkan gambar, dan pertanyaan tersebut peserta didik diajak untuk mengemukakan pendapatnya berlangsung dengan baik.

Menurut Jatmingko (2012), dimana dia menjelaskan orientasi pada model pembelajaran *CIRC*, orientasi disini merupakan pendahuluan perkembangan dimana guru melakukan perkembangan yaitu apersepsi yang merupakan

perkembangan materi pembelajaran sesuai dengan apa yang akan dipelajari oleh peserta didik dalam kelompok, model pembelajaran kooperatif menekankan bahwa belajar adalah memahami makna dan bukan menghafal.

## 2. Organisasi

Tahapan organisasi guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok kecil dengan memperhatikan keheterogenan akademik (nilai) untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat didalam Lembar Kerja Siswa (LKS) tentang materi tumbuhan (*Plante*) yang akan dibahas oleh peserta didik. Menurut Kanenia (2013), menggunakan model kooperatif tipe *CIRC* dalam tahapan organisasi ini dimana guru membuat peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil, setelah itu peserta didik diperlihatkan bermacam-macam gambar visual tiga dimensi disertai pertanyaan dan peserta didik detiap kelompok harus memecahkan atau menjawab pokok permasalahan tersebut. Sedangkan menurut Oki (2014), mengorganisasikan menggunakan model kooperatif tipe *CIRC* yaitu membentuk suatu kelompok yang bertugas dalam memecahkan masalah yang berupa media teka teki silang.

Menurut Bybee, et al (2006), Selain itu peserta didik melakukan percobaan, melakukan pengamatan mengumpulkan data, menganalisis dan membuat kesimpulan. Berdasarkan hasil data yang diperoleh dari observasi, peserta didik mengerjakan LKS untuk mencari data yang diperlukan untuk memecahkan masalah dan menarik kesimpulan yang terkait pada tahapan organisasi. Peserta didik bekerjasama dalam kelompok melakukan eksperimen, mengumpulkan data, diskusi, menjawab permasalahan dan menyimpulkan dengan

bahasanya sendiri. Pada tahap orientasi ini peserta didik lebih aktif pada keaktifan menulis, lisan dan mendengarkan. Menurut Cholistyana (2013), dimana dengan menggunakan model pembelajaran tipe *CIRC* peserta didik sangat antusias ketika proses belajar berlangsung, mereka saling bekerjasama, saling membimbing dalam menyimpulkan permasalahan. Sehingga peserta didik aktif dalam proses belajar. Sedangkan menurut Rohayati (2012), pembelajaran dengan menerapkan metode diskusi merupakan salah satu pendekatan belajar mengajar yang membantu peserta didik dalam memudahkan pembelajaran. Jatmingko (2012), fokus utama dari kegiatan *CIRC* adalah membuat penggunaan waktu kegiatan inti menjadi lebih efektif.

### 3. Pengenalan konsep

Tahapan pengenalan konsep dengan cara mengenalkan tentang suatu ide atau konsep baru yang mengacu pada hasil penemuan selama eksplorasi. Pengenalan tersebut diperoleh oleh peserta didik didapat dari beberapa penjelasan guru selama proses pembelajaran berlangsung, LKS yang telah disediakan, dan beberapa buku-buku paket yang didapat dari perpustakaan. Menurut Kanenia (2013), menggunakan model kooperatif tipe *CIRC* pada pengenalan konsep disini yaitu peristiwa, gambaran atau suatu akal pikiran yang mengacu pada suatu penemuan selama proses pembelajaran berlangsung, penemuan tersebut didapat dari buku paket atau dari sumber lain. Sedangkan menurut Oki (2014), menggunakan model kooperatif tipe *CIRC* pengenalan konsep pada penelitainya yaitu dengan menyamapiaka materi menggunakan media teka keki silang yang memancing peserta didik dalam mengungkapkan

atau menyimpulkan apa yang dipelajarinya saat proses pembelajaran berlangsung, dan pada tahap pengenalan konsep ini peserta didik lebih terfokus dalam keaktifan menulis dan lisan.

Menurut Pinto (2015), eksplorasi (penjelasan) dimana peserta didik menjelaskan konsep yang telah mereka peroleh dengan kalimat sendiri. Guru mengarahkan peserta didik pada konsep yang telah dipahami dengan menggunakan definisi, penjelasan yang baru tetapi dalam situasi yang sama, berdasarkan data observasi peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik sangat antusias dalam mengemukakan gagasannya sehingga peserta didik terlihat sangat aktif dalam pembelajaran. Dalam lembar observasi rasa ingintahu peserta didik dapat terlihat pada proses pembelajaran berlangsung banyak siswa yang bertanya dan berpendapat mengenai materi, disini juga terlihat peserta didik yang memiliki minat belajar tinggi akan lebih semangat dalam belajar.

Berdasarkan dari hasil wawancara dan pengamatan pada 6 peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik merasa senang/aktif dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe *CIRC*, dan disini juga mereka menyatakan bahwa model pembelajaran *CIRC* sangat membantu dalam proses pembelajaran apa lagi dalam pemecahan masalah dalam kelompok diskusi tidak ada peserta didik yang tidak bekerja mereka diwajibkan semuanya bekerja dan mencari jawaban dari pemecahan masalah sehingga mereka, ketika guru bertanya mereka semuanya bisa menjawab. Menurut Sadiman (2004), Guru memberikan tantangan dan memperluas pemahaman konsep peserta didik. Dari penjelasan

tersebut peserta didik terlihat aktif dengan mereka memperluas pemahaman kosep dan mereka berusaha untuk mandiri.

Berdasarkan data yang diperoleh dari observer bahwa peserta didik kembali berdiskusi bersama dalam kelompok dalam menyelesaikan soal-soal yang terdapat didalam LKS selama kegiatan diskusi berlangsung guru membantu jalanya diskusi, memberikan bimbingan serta motivasi agar peserta didik aktif terlihat dalam kegiatan kelompok masing-masing. Hal ini sesuai dengan yang dipaparkan oleh Lie (2004), yakni guru memberikan motivasi agar peserta didik aktif berdiskusi karena hasil pemikiran beberapa peserta didik akan lebih baik dari pada hasil pemikiran satu peserta didik saja.

#### 4. Publikasi

Tahapan Publikasi, disini peserta didik mengkomunikasikan hasil kelompoknya misalnya peserta didik menyampaikan hasil diskusi mereka dimana hasil diskusi tersebut dituangkan kedalam buku LKS, didalam LKS tersebut dimana terdapat temuan-temuan atau ide-ide peserta didik dalam pemecahan masalah, mereka juga membuktikan bahwa mereka bisa menyelesaikan pokok permasalahan yang mereka hadapi pada saat pembelajaran berlangsung, peserta didik memperagakan/ memperkenalkan tentang materi yang dibahas baik dalam kelompok maupun di depan kelas. Menurut Kanenia (2013), menggunakan model koferatif tipe *CIRC* tahapan publikasi, peserta didik menyimpulkan hasil kelompoknya, memperkenalkan tentang materi yang dibahas di depan kelas. Sedangkan menurut Oki (2014), menggunakan model koferatif tipe *CIRC* tahapan publikasi pada penelitanya yaitu dimana peserta didik menuangkan hasil

atau ide-idenya dengan mengisi teka teki silang untuk melihat bahwa peserta didik tersebut menguasai atau memahami materi yang telah disampaikan ketika proses pembelajaran berlangsung, pada tahap publikasi ini peserta didik lebih terfokus pada keaktifan menulis dan keaktifan lisan.

Menurut Rusmaini (2004), dalam proses belajar mengajar peserta didik perlu dilatih bekerjasama untuk memecahkan masalah yang tidak dapat dilakukan sendiri. Sedangkan menurut Sanjaya (2010), mengatakan bahwa motivasi adalah suatu keadaan yang terdapat dalam diri seseorang yang menyebabkan seseorang melakukan kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dalam keaktifan belajar mengajar.

#### 5. Penguatan dan refleksi

Fase terakhir ini penguatan dan refleksi, guru memberikan penguatan berhubungan dengan materi yang dipelajari melalui penjelasan-penjelasan ataupun memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya peserta didik pun diberi kesempatan untuk merefleksikan dan mengevaluasi hasil pembelajarannya. Dimana evaluasi disini peserta didik diberi soal pilihan ganda pada saat akhir pembelajaran pada pertemuan pertama dan dan pertemuan kedua. Kemudian pada kegiatan penutup ini pula guru membimbing peserta didik untuk merumuskan kesimpulan berdasarkan pembelajaran yang telah dilakukan dan setelah itu guru menutup pembelajaran. Menurut Kanenia (2013), menggunakan model kooperatif tipe *CIRC* pada penguatan dan refleksi, guru memberikan motivasi berhubungan dengan materi yang dipelajari melalui penjelasan-

penjelasan ataupun memberikan contoh nyata dalam kehidupan. Selanjutnya peserta didik pun diberi kesempatan untuk mengevaluasi hasil pembelajarannya.

Sedangkan menurut Oki (2014), menggunakan model kooperatif tipe *CIRC* pada penguatan dan refleksi disini guru yang berperan memberikan contoh-contoh nyata yang bersakutan dengan materi yang dipelajari agar peserta didik lebih paham atau mengerti, refleksi guru mengevaluasi dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang bersakutan dengan materi yang telah dipelajari.

Menurut Purwanto (2009), hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan, setelah melaksanakan kegiatan belajar merupakan penilaian terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana bahan materi dikuasi oleh peserta didik. Menurut Kanenia (2012), Berdasarkan observasi permasalahan dikelas evaluasi serta replaksi pada observasi awal sampai akhir, maka dilakukan penelitian tindakan kelas disekolah dalam raka untuk memperbaiki dan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran, tindakan tersebut dilakukan dalam 2 siklus dengan menggunakan model pembelajaran tipe *CIRC* merupakan model pembelajaran peserta didik dapat memberikan tanggapannya secara bebas, dapat melatih siswa untuk bekerja sama dan menghargai pendapat orang lain, menumbuhkan rasa senang yang merasang peserta didik untuk aktif dalam kelompok, memberikan kesepakatan peserta didik untuk bekerja sama dengan temanya, membentuk kemurnian ungkapan dalam intraksi dan pemecahan masalah yang kreatif dan meningkatkan gagasan.

Suatu pembelajaran akan bermakna bila peserta didik mengalami aktivitas positif selama pembelajaran tersebut. Aktivitas selama ini terlihat pada saat pembelajaran berlangsung (Simanjuntak, 2014). Berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran terlihat bahwa suasana belajar menjadi hidup sebab peserta didik ikut aktif dalam pembelajaran. Mereka mencari dan menemukan konsep-konsep penting dalam materi pembelajaran setelah membaca buku pelajaran mereka punya. Dalam hal ini guru hanya bertindak sebagai mediator saja yang merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan yang dapat merancang keingintahuan peserta didik sehingga dalam pembelajaran lebih mengutamakan membangun pengetahuan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sujono (1988), bahwa dengan belajar kelompok guru dapat memberi bimbingan yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam kelompok. Guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran membantu dan memberikan kendali kepada peserta didik tentang bagaimana cara mereka belajar dan memberikan arahan mengenai kegiatan yang harus dilakukan peserta didik selama pembelajaran berlangsung.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* langkah-lakah yang dilakukan dalam proses pembelajaran lebih terstruktur karena disesuaikan berdasarkan tahap-tahap yang terstruktur pula. Dalam hal ini peserta didik dibiasakan untuk menyalurkan pola pikir secara deduktif maupun induktif sesuai tuntunan kemampuan berpikir peserta didik dari bahan ajar yang mereka peroleh dari awal (Cholistyana, 2013), ketersediaan LKS membuat keterstruktur pembelajaran karena mereka dapat mempersiapkan konsep-konsep yang akan direkomendasikan secara lebih awal.

Bedasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, diperoleh informasi bahwa secara umum peserta didik lebih menyukai pembelajaran yang telah dilakukan dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya yang menerapkan metode pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah. Dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Soal-soal yang diberikan selama pembelajaran yang termuat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) mampu menarik perhatian peserta didik dan mendorong mereka untuk belajar. Di samping itu melalui pembelajaran dalam kelompok kecil peserta didik dapat berdiskusi dan bekerja sama dalam pemecahan masalah yang mereka hadapi. Hal tersebut sesuai dengan ungkapan Mudawati (2008), yang menyimpulkan ”pembelajaran kooperatif model *CIRC* secara aktif melibatkan kecerdasan interpersonal, mengajar peserta didik untuk dapat bekerjasama yang baik dengan orang lain, mendorong kolaborasi (kerjasama), berkompromi dan bermusyawarah mencapai kesepakatan dan secara umum menyiapkan mereka untuk masuk dalam dunia hubungan personal”.

Menurut Ramayulis (2008), dapat dilihat dari keterlibatan peserta didik dalam proses belajar mengajar yang meliputi: *Visual activities*, *Oral activities*, *Listening activities*, *Writing activities*, *Drawing activities*, *Motor activities*, *Mental activities*, dan *Emosional activities*. Sedangkan keaktifan belajar peserta didik yang diamati pada penelitian ini meliputi 4 aspek yaitu keaktifan visual, keaktifan lisan, keaktifan mendengarkan, dan keaktifan menulis. Pemilihan 4 aspek indikator dari 8 indikator yang terdapat dalam keaktifan belajar dikarenakan menyesuaikan dengan model pembelajaran yang diterapkan. Sehingga, hanya indikator keaktifan visual, keaktifan

lisan, keaktifan mendengarkan, dan keaktifan menulis yang dapat diamati pada penerapan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *CIRC* sajarah yang digunakan pada penelitian ini serta untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis data yang didapatkan. Menurut slavin (2008), model tipe *CIRC* adalah salah satu metode kooperatif yang komprehensif untuk mempelajari kemampuan memahami bacaan, menulis, dan seni bahasa, dalam model pembelajaran ini juga untuk mengorganisasikan keterpaduan dalam pembelajaran.

Penilaian keaktifan belajar peserta didik dilakukan dengan menggunakan angket dan lembar observasi. Pada tiap pertemuan keaktifan belajar peserta didik selalu diamati oleh peneliti dan observer melalui lembar pengamatan/observasi, kemudian skor akhir keaktifan belajar peserta didik didapat dari rerata keaktifan belajar peserta didik pada tiap pertemuan. Angket keaktifan juga dibagikan kepada peserta didik untuk melihat sikap keaktifan belajar peserta didik menurut individu masing-masing yang diisi di akhir pembelajaran.

Data hasil angket tanggapan peserta didik mengenai keaktifan belajar peserta didik (Gambar 9), didapatkan hasil pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, aspek keaktifan visual memiliki persentase yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan aspek keaktifan lainnya yaitu dengan persentase 81% untuk kelas eksperimen dan 77% untuk kelas kontrol. Sedangkan persentase terendah terlihat pada aspek keaktifan lisan sebesar 61% untuk kelas eksperimen dan sebesar 55% untuk kontrol, serta aspek tertinggi ke dua pada keaktifan mendengar sebesar 71% untuk kelas eksperimen dan sebesar 66% untuk kontrol dan terendah ke dua pada keaktifan menulis memiliki persentase sebesar 68% pada kelas eksperimen dan 63% pada kelas

kontrol. Pada angket ini urutan pernyataan untuk indikator keaktifan visual berada pada urutan teratas pada lembar angket, hal ini mungkin yang menyebabkan peserta didik masih antusias dalam mengisi lembar angket, sehingga pernyataan yang diajukan dibaca dengan sungguh-sungguh dan peserta didik dapat memilih pendapat dengan tepat sesuai dengan penilaian yang ada pada diri mereka masing-masing. Menurut Chauhan (2012), guru dalam pembelajaran kooperatif menjadi panduan, stimulator dan orang yang mendorong, guru sebagai narasumber yang memiliki banyak bahan dan informasi yang dibutuhkan oleh peserta didik, sebagai fasilitator dan stimulator guru termotivasi untuk membantu siswa menjadi aktif, kreatif, berfikir kritis, mengidentifikasi dan memecahkan soal.

Hasil pada penilaian lembar observasi (Gambar 9), dilihat dari gambar diagram, menunjukkan jika hasil keaktifan belajar peserta didik berdasarkan lembar observasi pada pertemuan pertama kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, persentase keaktifan visual mencapai 80%, keaktifan lisan 55%, keaktifan mendengar 70%, dan keaktifan menulis 50%. Sedangkan di kelas kontrol keaktifan visual 60%, keaktifan lisan 50%, keaktifan mendengar 54%, dan keaktifan menulis 50%.

Pertemuan kedua diatas menunjukkan terjadi peningkatan dari setiap indikator keaktifan yang diamati. Pada pertemuan kedua, di kelas eksperimen keaktifan visual sebesar 84%, keaktifan lisan 66%, keaktifan mendengar 76%, dan keaktifan menulis 64%. Sedangkan di kelas kontrol keaktifan visual sebesar 67%, keaktifan lisan 54%, keaktifan mendengar 61%, dan keaktifan menulis 55%. Peningkatan tersebut pada kelas eksperimen karena menggunakan model pembelajaran tipe *CIRC*. Hal tersebut

sesuai dengan ungkapan Rustaman (2005) menyatakan bahwa peserta didik dapat aktif jika diberikan metode pembelajaran yang tepat. Pembelajaran aktif juga dimaksud untuk menjaga perhatian peserta didik agar tetap tertuju pada proses pembelajaran, untuk membuat pembelajaran lebih bermakna dan mudah dipahami oleh peserta didik, serta peserta didik menjadi kreatif, maka perlu adanya strategi pembelajaran yang sesuai.

Pertemuan pertama, keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran masih kurang baik, hal ini terlihat dari hasil persentase yang masih rendah pada setiap indikator. Selain itu, pada saat proses pembelajaran berlangsung masih banyaknya peserta didik yang kurang memperhatikan dan sibuk dengan aktivitas sendiri. Berdasarkan hasil observasi dari keempat indikator tersebut, persentase yang paling baik pada pertemuan pertama dikelas eksperimen yaitu dalam keaktifan visual dan persentase yang terendah yaitu keaktifan menulis peserta didik. Hal ini terjadi karena pada pertemuan pertama peserta didik masih terfokus pada kegiatan melihat-lihat gambar yang disajikan sedangkan dalam hal bertanya atau mengemukakan pendapatnya peserta didik masih belum berani sehingga menyebabkan keaktifan lisan memiliki persentase yang rendah. Hal tersebut sesuai dengan ungkapan Hamalik (2005), metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik baik itu dalam ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Jika guru menerapkan metode pembelajaran yang tepat, hasil yang diperoleh peserta didik akan baik. Sebaliknya, jika metode pembelajaran yang digunakan tidak tepat, hasil yang diperoleh peserta didik akan kurang memuaskan.

Meskipun begitu persentase keaktifan belajar peserta didik pertemuan pertama dikelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini karena pada kelas eksperimen model pembelajaran yang digunakan lebih menarik dan lebih meningkatkan semangat peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran. Sedangkan pada pertemuan kedua, keaktifan belajar peserta didik sudah lebih baik dibandingkan dengan pertemuan pertama. Hal ini terlihat dari hasil setiap indikator yang diamati mengalami peningkatan. Pada pertemuan kedua ini indikator keaktifan yang paling baik yaitu pada keaktifan visual, dan yang paling rendah yaitu keaktifan menulis. Dari hasil observasi yang ditunjukkan diagram (gambar 9), menunjukkan jika pada setiap indikator yang diamati mengalami peningkatan. Ini sesuai dengan paparan Duwi (2011), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dapat meningkatkan aktivitas/keaktifan peserta didik dan serta ketuntasan hasil belajar peserta didik pada saat pembelajaran ekonomi, dilihat dari keaktifan visual, lisan, mendengar dan menulis.

Indikator pada keaktifan visual dan mendengarkan lebih banyak meningkat. Peningkatan yang terjadi ini karena peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran lebih fokus belajar dengan memperhatikan dan mendengarkan apa yang dijelaskan oleh temannya dalam berdiskusi dan mereka telah memahami untuk dapat menjawab pokok permasalahan pada LKS maka mereka harus memperhatikan agar mengerti. Menurut Kanenia (2012), berdasarkan hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran tipe *CIRC* dengan menggunakan media visual (audio visual) dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan efektif peserta didik.

Penelitian yang dilakukan Dwi (2013), sama halnya dimana pada hasil penelitiannya menunjukkan jika peningkatan yang relatif besar terjadi pada indikator peserta didik memperhatikan penjelasan guru dan teman yang merupakan keaktifan visual. Hal ini karena peserta didik menyadari untuk dapat menjawab pokok permasalahan yang ada pada LKS untuk kemajuan kelompok, maka mereka harus memperhatikan penjelasan guru dan juga teman kelompok. Selain itu peserta didik juga lebih aktif untuk membaca materi yang merupakan indikator dari keaktifan visual. Hal ini sejalan dengan yang dijelaskan dalam penelitian Dewi (2011), yang menyatakan jika keaktifan peserta didik dalam membaca materi mengalami peningkatan, hal ini karena peserta didik memahami bahwa untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam pembelajaran mereka harus membaca buku sebagai sumber pemahaman materi yang diajarkan.

Menurut Rahardjo (2002), dimana Media audio-visual disini merupakan media yang berkaitan dengan indera pendengaran dan penglihatan. Dalam media audio pesan yang disampaikan dituangkan kedalam lambing-lambang auditif, baik verbal (ke dalam kata-kata, bahasa lisan) maupun non verbal sedangkan media visual dapat disajikan melalui gambar, charta maupun slide yang dapat dilihat langsung. Media tiga dimensi merupakan media yang murah dan mudah dijangkau disekitar lingkungan, media ini dapat berupa tiruan maupun yang sesungguhnya.

Indikator keaktifan lisan meningkat 12%. Pada pertemuan ke dua, peserta didik memiliki keberanian yang lebih untuk bertanya dan menjawab serta memberikan masukan, karena didalam kegiatan diskusi mereka harus saling menerima dan menghargai pendapat teman sehingga peserta didik tidak akan takut jika salah atau

kurang tepat dalam memberikan saran ataupun menjawab. Menurut Rustaman (2005), persentase keaktifan peserta didik pada pertemuan kedua mengalami peningkatan dari pertemuan sebelumnya karena peserta didik lebih antusias dan aktif untuk bertanya, menjawab, berdiskusi, maupun mengajari teman yang belum paham mengenai materi pembelajaran selama proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2011), menyebutkan, jika pada siklus pertama peserta didik masih belum berani untuk bertanya ataupun menjawab pertanyaan dikarenakan peserta didik masih ragu-ragu dan kurangnya rasa percaya diri atas jawaban mereka. Tetapi pada siklus II keaktifan peserta didik dalam bertanya dan juga menjawab sudah meningkat dari siklus I, hal ini karena peserta didik sudah merasa lebih percaya diri dan sudah memahami untuk kemajuan bersama maka mereka harus berani untuk bertanya dan menjawab setiap pertanyaan.

Indikator keaktifan mendengar meningkat 6%. Selain peserta didik telah memiliki keberanian dalam bertanya dan memperhatikan dengan baik, peserta didik juga mendengarkan apa yang dijelaskan ketika berdiskusi. Peserta didik juga lebih fokus mendengarkan dengan tidak melakukan kegiatan-kegiatan diluar proses pembelajaran. Menurut penelitian yang dilakukan Dwi (2013), dengan menggunakan model pembelajaran yang menarik maka dapat meningkatkan keaktifan peserta didik untuk mendengarkan penjelasan guru dan juga temannya. Hal ini terlihat dari hasil penelitiannya yang menunjukkan peningkatan pada indikator peserta didik mendengarkan penjelasan guru saat persentasi dan mendengarkan temannya saat kegiatan diskusi yang mana kedua indikator tersebut merupakan keaktifan mendengar.

Indikator keaktifan menulis menurun 14%. Ketika berdiskusi, siswa juga lebih aktif dalam menuliskan dan merangkum apa yang didiskusikan, sehingga tingkat keaktifan menulis peserta didik mengalami peningkatan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Dwi (2013), indikator mencatat penjelasan yang disampaikan yang merupakan keaktifan menulis juga mengalami peningkatan.

Aspek yang paling besar peningkatannya yaitu keaktifan mendengar dan menulis dan yang paling rendah yaitu keaktifan lisan. Dari kedua pertemuan tersebut, persentase yang paling rendah yaitu keaktifan lisan. Hal ini terjadi karena masih terdapat peserta didik yang masih ragu-ragu dan malu-malu untuk bertanya dan mengungkapkan apa yang mereka ketahui dan mereka ingin tahu ini berdasarkan hasil wawancara pada 6 peserta didik dan saat pengamatan ketika proses pembelajaran berlangsung. Ini sesuai dengan ungkapan Mudjiono (2006), megemukakan keaktifan peserta didik dalam belajar dengan hukum "law of exercise" yang menyatakan bahwa belajar memerlukan adanya latihan-latihan berkenaan dengan prinsip yang aktif selalu ingin tahu.

Berdasarkan hasil observasi di atas, pada kelas eksperimen peningkatan persentase indikator keaktifan yang diamati lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen model pembelajaran yang digunakan lebih menarik yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *CIRC*, sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan model pembelajaran yang konvensional (diskusi biasa). Selain lebih menarik, proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *CIRC* mengharuskan peserta didik untuk bekerja sama dengan baik sehingga keaktifan peserta didik akan mengalami peningkatan.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang dapat mendorong semangat dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Djamarah dalam Oki (2014), pembelajaran kooperatif adalah sistem kerja atau belajar kelompok yang terstruktur. Yang termasuk dalam struktur ini, ada lima unsur pokok yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab individual, interaksi personal, keahlian bekerjasama dan proses kelompok. Model pembelajaran kooperatif dengan tipe *CIRC* memungkinkan peserta didik untuk belajar lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil akhir penilaian keaktifan belajar peserta didik dari data angket dan lembar observasi, terdapat beberapa peserta didik menunjukkan hasil persentase tidak terpaut jauh antara hasil angket dan lembar observasi, tetapi ada pula beberapa peserta didik yang memiliki persentase yang menunjukkan perbedaan yang cukup besar antara hasil angket dan lembar observasi. Akan tetapi hasil persentase dari seluruh peserta didik (Tabel 9), setiap indikator aspek keaktifan belajar peserta didik dari kedua instrumen terlihat bahwa hasil penilaian melalui angket mendapatkan nilai yang lebih besar jika dibandingkan dengan hasil penilaian melalui lembar observasi. Berdasarkan hasil pengamatan hal ini, dikarenakan pada saat pengisian angket, ada saja peserta didik yang hanya sekedar menebak tanggapan berdasarkan pernyataan yang diberikan dan ada pula peserta didik yang berdiskusi dengan teman sebelahnya untuk memilih tanggapan pada angket tersebut. Sehingga, hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik tidak sepenuhnya memilih tanggapan berdasarkan hati nurani dan kesadaran diri mengenai diri mereka masing-masing.

Penilaian pada lembar observasi yang dilakukan oleh observer, melalui penilaian ini maka akan mendukung hasil dari penilaian angket tanggapan yang telah diisi peserta didik. Penilaian melalui lembar observasi akan lebih objektif karena melalui pengamatan langsung yang dilakukan oleh observer terhadap kegiatan peserta didik yang mencerminkan keaktifan belajar peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Keseluruhan data keaktifan belajar peserta didik melalui angket dan lembar observasi didapatkan persentase rata-rata angket untuk kelas eksperimen yaitu sebesar 74,00%, dengan standar deviasi 6,23 dan nilai tertinggi 88. Sedangkan kelas kontrol, memiliki rata-rata 70,00%, dengan standar deviasi 5,12 dan nilai tertinggi 79. Pada lembar observasi pada kelas eksperimen mendapatkan rata-rata sebesar 72,81%, dengan standar deviasi 5,64 dan nilai tertinggi 82. Sedangkan kelas kontrol mendapatkan rata-rata sebesar 61,00%, dengan standar deviasi 5,42 dan nilai tertinggi 70.

Skor dan persentase Skor rata-rata penerapan model kooperatif tipe *CIRC* dalam pembelajaran pada pertemuan I dan pertemuan II mengalami peningkatan sebesar 74,00%. Skor dan persentase penerapan model kooperatif tipe *CIRC* mencapai kategori sangat baik. Data observasi tersebut didukung oleh hasil wawancara terhadap beberapa peserta didik setiap akhir siklus. Wawancara dilakukan terhadap 6 siswa untuk memperoleh pemantapan data penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*. Adapun hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar peserta didik sesuai dengan skenario pembelajaran yang disusun peneliti, serta pada saat kegiatan diskusi terlihat keaktifan dan kerjasama, dan keseriusan dari

peserta didik dalam proses pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* sudah mencapai indikator kinerja yang sangat baik.

Hasil persentase yang didapat dari data primer mengenai kategori keaktifan belajar peserta didik (Tabel 11) pada kelas eksperimen yang termasuk ke dalam kategori sangat baik dengan persentase sebesar 3% yaitu hanya 1 orang, kategori baik dengan persentase sebesar 71% yaitu sebanyak 22 orang, dan sisanya yaitu sebesar 26% yaitu sebanyak 12 orang termasuk ke dalam kategori cukup baik. Pada kelas eksperimen berjumlah 37 peserta didik, hanya saja pada proses pembelajaran di pertemuan pertama dan kedua ada dua orang peserta didik yang tidak hadir sehingga sampel yang digunakan pada kelas ini hanya berjumlah 35 peserta didik. Sedangkan pada kelas kontrol, tidak terdapat peserta didik yang memiliki kategori keaktifan belajar peserta didik sangat baik, dan peserta didik hanya memiliki keaktifan belajar peserta didik dalam kategori baik dengan persentase sebesar 39% yaitu sebanyak 12 orang, peserta didik pada kelas ini lebih dominan memiliki keaktifan belajar peserta didik yang termasuk ke dalam kategori cukup baik dengan persentase sebesar 61% yaitu sebanyak 19 orang. Pada kelas kontrol berjumlah 31 peserta didik, hanya saja pada proses pembelajaran di pertemuan pertama dan kedua ada dua orang peserta didik yang tidak hadir sehingga sampel yang digunakan pada kelas ini hanya berjumlah 31 peserta didik. Kedua kelas tersebut tidak terdapat peserta didik yang memiliki keaktifan belajar peserta didik dalam kategori kurang baik dan tidak baik.

Beberapa pembahasan diatas, sudah jelas terlihat bahwa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *CIRC* memiliki

keaktifan belajar peserta didik yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya menerapkan model pembelajaran konvensional. Hal ini, didukung oleh penelitian yang dilakukan Menurut Sudarman (2005), proses pembelajaran yang menarik dapat menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik untuk berperan aktif selama proses pembelajaran dan hasil tersebut sesuai dengan pernyataan Ibrahim (2008), bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama diantara peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan tersebut, yaitu 1) meningkatkan hasil akademik, dengan meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademiknya; 2) pembelajaran kooperatif memberi peluang agar peserta didik dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai perbedaan latar belakang, yaitu perbedaan suku, agama, kemampuan akademik, dan tingkat sosial; 3) untuk mengembangkan keterampilan sosial peserta didik, antara lain berbagai tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, menghasilkan ide atau pendapat, dan bekerja dalam kelompok. Menurut Sukardi (2013), Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) secara umum adalah suatu model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk aktif bertukar pikiran sesamanya dalam memahami suatu materi pelajaran, siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang anggotanya terdiri dari 4-6 orang struktur heterogen (tinggi, sedang, dan rendah) bahkan bila memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda-beda.

Menurut Djamarah dalam oki (2014), pembelajaran kooperatif adalah sistem kerja atau belajar kelompok yang terstruktur. Yang termasuk dalam struktur ini, ada lima unsur pokok yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab individual,

interaksi personal, keahlian bekerjasama dan proses kelompok. Dengan demikian, keaktifan belajar peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran pembelajaran kooperatif dengan tipe *CIRC* lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Menurut Ulmiah *et al.*, (2014), Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* hubungannya dengan keterampilan sains. keterampilan proses sains itu sendiri telah ada dalam diri peserta didik. Peran seorang guru dalam pembelajaran harus dapat menumbuh kembangkan keterampilan-keterampilan tersebut adalah melakukan kegiatan pembelajaran yang mengembangkan aktivitas belajar peserta didik. Aktivitas belajar peserta didik akan berkembang apabila pembelajaran yang dilakukan melibatkan peserta didik secara aktif. Pelibatan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran akan membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang akan disampaikan bukan hanya sekedar hafalan saja. Peserta didik dilibatkan dalam proses penyelidikan membenaran suatu konsep dengan melaksanakan investigasi. Ketika peserta didik melakukan penyelidikan dan menginvestigasi suatu masalah secara ilmiah dengan cara mencari dan mengumpulkan bukti-bukti, peserta didik melakukan banyak sekali aktivitas belajar sehingga dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan proses sains yang dasarnya dimiliki oleh setiap peserta didik.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *CIRC* terhadap keaktifan belajar peserta didik pada pembelajaran Biologi di kelas X SMA Nurul Iman Palembang

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, saran yang dapat diberikan oleh peneliti yaitu:

1. Bagi peserta didik, dalam mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* diharapkan dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik dengan terlibat langsung dalam pembelajaran di kelas.
2. Bagi guru, diharapkan menggunakan model pembelajaran kooperatif kooperatif tipe *CIRC* dalam kegiatan pembelajaran agar dapat menciptakan proses pembelajaran yang aktif dan kreatif.
3. Bagi sekolah, diharapkan dapat memberikan saran dan memotivasi guru untuk menggunakan model pembelajaran yang sesuai dan bervariasi dalam proses pembelajaran, melalui yaitu mengadakan kegiatan pelatihan dan seminar.
4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *CIRC* pada materi lainnya, dan juga dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2011. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Asnia, F. 2014. Peningkatan keaktifan dan hasil belajar kimia Siswa kelas xi ipa melalui strategi pembelajaran Tipe active knowledge sharing Di sma negeri 2 tanjung raja. *Journal Unsri*. ISSN.1889-786. Vol.1, no 2.
- Aqib, Z. 2013. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Bybee, Fried, G.H. Grabowski, B. L. 2006. *Teacching and learning Matematis in Secondary Scool*. New York: win . C. Brown. C Brown Company Publisier.
- Campbell, N. A dan Reece, J. B. 2000. *Biologi* Edisi Ke-5 Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Cope, 2007: <http://ijl.cgpublishing.cooperative-teaching/learning.html>.
- Cholistyana. 2013. Peningkatan Pestasi Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Menggunakan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) menggunakan LKS pada kelas X MAN 11 Jakarta. *Jurnal pendidikan IPA natural*. ISSN.2355-0813. Vol 1 No. 1.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- Depdiknas. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka: Jakarta.
- Dewi, Marlina. 2011. Penerapan Pembelajaran CIRC Untuk Meningkatkan Keaktifan dan ketuntasan belajar siswa pada materi pembelajarn ekonomi kelas XI SMA NurulPatahPekanBaru. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. ISSN. 2354-614X. Vol 4 No. 12.
- Dimiyati, & Mudjiono.1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Dwi, I. J. 2011. Penerapan Pembelajaran Tgt Dengan Akuntapoli Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Akuntansi Siswa MAN Yogyakarta III. *Journal Formatif*. ISSN.2088-351X. Vol 3 (1): 1-10.
- Durukan, E. 2011. Effects of Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) technique on reading-writing skills. *Academic Journals*. ISSN 1990-3839. Vol. 6(1), pp. 102-109.

- Dwi jayanto. 2013. Penerapan Pembelajaran CIRC Dengan Akuntapoli Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Akuntansi Siswa MAN Yogyakarta. *Journal Formatif*. ISSN. 2088-0294. Vol 5. No 2.
- Hassan, Fikri. 2009. *Biology 1*. Jakarta: Yudhistira.
- Hamalik, O. 2005. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamalik, Oemar. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara
- Huda, M. 2014. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim, Muslimin. 2008. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya :UNESA Press
- Jatmiko Agung. 2012. Penerapan Model Pembelajaran kooperatif tipe CIRC disertai mediakomik biologi untuk meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran biologi pada siswa kelas VII-A SMP Negeri 14 surakarta tahunpembelajaran 2011/2012. *Journal pendidikan MIPA*. ISSN.1412-3617. Vol. XI No. 1.
- Listyarti, R. 2012. *Pendidikan Karakter dalam Metode Aktif, Inovatif dan Kreatif*. Jakarta: Erlangga.
- Lie, A. 2000. *Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- \_\_\_\_\_. 2004. *Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- \_\_\_\_\_. 2005. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta : Grasindo.
- Kanenia. A. D. 2013. Peningkatan Keaktifan Dan Pestasi Belajar Siswa Materi Keanekaragaman Hayati Dengan Menggunakan Metode CIRC Disertai Media Visual Tiga Dimensi kelas VIIC SMP TA'MIRUL ISALAM Surakarta tahun ajaran2011/2012. *Jurnal pendidikan MIPA*. ISSN.1779-9462. Vol 3 No.1.
- Kessler, Carolyn. 1992. *Cooperative Language Learning: A Teacher's Resource Book*. New Jersey: Prentice Hall Regents.
- Marlina, D. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Ketuntasan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X.2 SMA Nurul Falah Pekanbaru. *Jurnal Refleksi Edukatika*. ISSN.2087-9385. Vol 4 No. 2.

- Makyyna Ahmad. 2009. Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading And Composition) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Peserta Didik Kelas VIIIb Semester Gasal Mts Nunurul Huda Mangkang Tahun Pelajaran 2009/2010. *Jurnal Universitas Riau*. ISSN.2303-1514. Vol 4 No. 2.
- Megasari, A.N. 2012. Upaya Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC Dengan Media Teka-Teki Silang (Tts) Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Di Kelas Iv A Mi Sultan Agung Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan MIPA*. ISSN.12302-6405. Vol 1 No.1.
- Muhaimin., Mawarsari, A.A, Ngalimun. 2010. *Manajemen Pendidikan dalam Aplikasinya dalam penyusunan Rencana Pengembangan Sekolah /Madrasah*, Jakarta : Kencana Prenada Mulia Group.
- Mudjiono. 2006. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mulyasa. 2006. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Mudawati, Sri. 2008. Peningkatan Aktivitas Belajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Terpadu Membaca dan Menulis (CIRC) pada Pokok Bahasan Lingkungan Hidup dan Pelestariannya di Kelas VIII MTs Negeri Gandusari Blitar. *Jurnal Exacta*. ISSN.1412-3617. Vol. X No. 1.
- Nailul, L. F. 2013. Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) pada Pembelajaran Biologi Materi Pokok Plantae Kelas X MA Wahid Hasyim Tahun Pelajaran.2012/2013. *e-Jurnal Mitra Sains*.ISSN. 2302-2027. Vol. 3 No. 1.
- Oki, D. S. A. G. A., JS. S., dan Budi,H. 2014. Efektivitas Model Pembelajaran CIRC Disertai Media Teka Teki Silang Terhadap Prestasi Belajar Pada Materi Minyak Bumi Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Surabaya Tahun Pelajaran 2012/2013. *e-Jurnal Dinas Pendidikan Surabaya*. ISSN.2337-3253. Vol. 2 Hal.2.
- Ramayulis. 2008. *Metodologi Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Kalam Mulia.
- Rakhmawati, S. 2011. *Keefektifan Penggunaan Media Gambar Peristiwa dalam Meningkatkan Keterampilan Menulis Puisi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rahardjo. 2002. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya.

- Rustaman, N. 2005 . *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press.
- Rohayati. Wisudawati,A.W. & Eka Sulistyowati. 2012. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksa
- Pinto, J. Azwar, S. Kish, M. H. Z. 2015. Penerapan Pembelajaran *CIRC* untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Konstruksi Bangunan Siswa Kelas X TGB SMK N 1Lubuk Bakam. *Jurnal Education Buuilding*. ISSN 2477-4898. Vol 2 No. 1.
- Puji Eko Putranto. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CIRC* Berbantuan Modul Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIIa Mts N 1 Gemolong Tahun Ajaran 2009/2010. *Jurnal Pena Sains*. ISSN.2407-2311. Vol. 2, No.1.
- Purwanto , M.N. 2002. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya.
- \_\_\_\_\_.2009. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sadiman, 2004. Pengetahuan Sosial. Jakarta:Departemen Pendidikan.
- Sardiman, A.M.. 1996. *Interaksi Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: CV Rajawali.
- Sani, R. 2014. *Inovasi Pembelajaran, Edisi 1 Cetakan ke-2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, W. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Kencana: Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Kencana: Jakarta.
- Sardiman, A.M.. 1996. *Interaksi Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: CV Rajawali.
- Slater, T.F. 1993. *Perpo mannce Assesment The Physics Teacher*. 31(5).306-309. Physics.Montana. edu/slater.
- Sharan, Shlomo. 2009. *Handbook of Cooperative Learning Methods*. Praeger Westport: Connecticut London.
- Slavin, R. E. 2005. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan : Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan : Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.

- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: TARSITO
- Sudjana. N. dan Ibrahim. M. A. 2010. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian, Cetakan ke-15*. Jakarta: CV Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Statistika Untuk Penelitian, Cetakan ke-15*. Jakarta: CV Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
- Sastrini.,Md. Ni Nyoman Garminah, I Md. Citra Wibawa. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Sd Kelas V Gugus Iii Kecamatan Tejakula. *Jurnal Geliga Sains*. Vol. 4 No.1, hl.18-22. ISSN: 1978-502X.
- Sukmadinata, N.S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan, Cetakan ke-2*. PT Remaja Rosdakarya: Jakarta.
- Sukardi, I. 2013. *Model-Model Pembelajaran Moderen: Bekal untuk Guru Profesional*. Jogjakarta: Tunas Gemilang Press.
- Sumiati. 2012. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima
- Suyanto dan Djihad Hisyam. 2005. *Refleksi dan Reformasi Pendidikan di Indonesia Memasuki Millenium III*, Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.
- Suryasubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar Disekolah*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sujono. 1988. *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: P2LPTK
- Sardirman, A.M. 2005. *Interaksi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali.
- Simanjuntak, P. 2014. *Pengantar Sumber Daya Manusia*. Jakarta: LPEFE-UI
- Sujono.1988. *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sutirto. 2016. Peningkatan kemampuan membaca melalui penerapan metode *cooperative integrated reading (CIRC)*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI)*. ISSN 2477-2240, 2477-3921. Vol. 1, No. 4.
- Syah, Muhibbin. 1995. *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif; Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Edisi Pertama Cetak ke-4*. Kencana: Jakarta.
- Ulmiah. Arends, Richard .,I . 2014. *Learning Methodology IPA. Academic Journals*. ISSN 1890-3839. Vol. 6(1), pp. 103-109.
- Wigati, I. 2014. *Pengantar Ilmu Pendidikan, Cetak ke-1*. Noer Fikri Offset: Palembang
- Wisnu Budi Wijaya,. I Wayan Suastra, I Wayan Muderawan. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar siswa. . Hal 28-45. Vol. 6, No. 12. ISSN: 1693-2564.
- Ya'syahibal, Hairida, Melati. 2013. Peningkatan Aktifitas Hasil Belajar Siswa Melalui Model Cooperative Integrated Raiding And Composition (CIRC). *Jurnal Pendidikan Biologi FKIP*. ISSN.1829-5460. Vol 11 (2):155-158.
- Yudarini, G.A.K. Ni Wyn Arini, Putu Nanci Riastini. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC terhadap Sikap Ilmiah IPA Siswa Kelas V SD di Desa Yehembang. *Jurnal mimbar pgsd universitas pendidikan ganesha*. Vol. 2, no.1.
- Zurnidas. 2012. <http://repository.files.wordepres.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/1225/JURNAL%20MORLI%20Zurnidas.pdf> (*Diakses: Rabu 23 Desember 2015, Pukul: 12.26 WIB*).

# LAMPIRAN

## LAMPIRAN 1

### SILABUS SMA KURIKULUM 2013 (K13)

**Satuan Pendidikan** : SMA  
**Nama Sekolah** : SMA Nurul Iman Palembang  
**Kelas** : X (sepuluh)  
**Semester** : Genap

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar		Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.		Pembelajaran KI 1 dan KI 2 dilakukan secara tidak langsung (terintegrasi) dalam pembelajaran KI 3 dan KI 4	Penilaian KI 1 dan KI 2 dilakukan melalui pengamatan, penilaian diri, penilaian teman sejawat		

				oleh peserta didik, dan jurnal		
1.2.	Menyadaridanmengagumipolapikirilmiahdalamkemampuanmengamatibioproses					
1.3.	Pekadanpeduliterhadap permasalahanlingkunganhidup, menjagadanmenyayangilingkungansebagaimanisfestasipengamalanajaran agama yang dianutnya					

2.1.	<p>Berperilaku ilmiah:  teliti, tekun,  jujur terhadap data  dan fakta, disiplin,  tanggung jawab, dan  edukatif dalam observasi  dan eksperimen,  berani dan santun dalam  mengajukan pertanyaan  dan berargumentasi,  peduli lingkungan,  gotong royong,  bekerjasama, cinta  damai,  berpendapat secara ilmiah  dan kritis,  responsif dan  proaktif dalam dalam  melakukan tindakan  dan melakukan pengamatan  dan percobaan di  dalam kelas/laboratorium  maupun di  luar kelas/laboratorium</p>					
------	---	--	--	--	--	--

2.2.	Peduliterhadapkeselamatan diridanlingkungan denganmenerapkanprinsipkeselamatankerjasaatmelakukankegiatanpengamatandanpercobaan di laboratoriumdan di lingkungansekitar.					
<b>7. Tumbuhan: ciri-cirimorfologis, metagenesis, peranannyadalamkeberlangsunganhidup di bumi</b>						

3.7.	Menerapkanprinsipklasifikasiuntukmenggolongkantumbuhankedalamdivisiberdasarkanpengamatanmorfologidanmetagenesisuntukmembuhsertamengaitkanperanannyadalamkelangsungankehidupan di bumi.	Plantae <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciri-ciri umum plantae.</li> <li>▪ Tumbuhan lumut.</li> <li>▪ Tumbuhan paku.</li> <li>▪ Tumbuhan biji (Spermatophyta)</li> <li>▪ Manfaatdanperantumbuhandalamekosistem, manfaatekonomi</li> </ul>	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesertadidikmengamatigambarhutanhujantropisdenganberbagaijenistumbuhan</li> </ul> Menanya <p>Pesertadidikmenanyakantentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapatberbagaijenistumbuhan, bagaimanamengenalinalinamadanmengelompokkannya?</li> <li>• Apaciri-cirimasing-</li> </ul>	Sikap <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketekunandalamkegiatanpengamatan</li> </ul> Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuatgambar/foto/pembatasbuku/alas makan/cover buku/kartuucapan/suvenirberbasispadakeindahanbentukdanwarnatumbuhan</li> <li>• Produkmembuatceritaduniatumbuhansesuai kemampuannya,</li> </ul>	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chartaduniatumbuhan</li> <li>• Charta/vidео ciri-cirikhususduniatumbuhan</li> <li>• Ensiklopedi/teksbook/bukureferensiilmiah</li> </ul>
------	--	--	--	---	------	--

		<p>mi, dandampaktur unnyakeaneka ragamantumb uhanbagiekosi stem</p>	<p>masingkelompok?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apamanfaatkeberadaant umbuhan di mukabumi?</li> </ul> <p>MengumpulkanInformasi (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan contoh tumbuhan yang dibawa pesertadidik (lumut, paku, tumbuhan biji) membandingkan ciri-ciri Plantae</li> <li>• Mengidentifikasi alat reproduksi lumut dan paku dari lingkungan sekitar</li> <li>• Mengamati alat reproduksi tumbuhan biji (angiospermae dan gymnospermae) melalui obyek nyata atau gambar.</li> <li>• Membuatbaganmetagenes ispadalumut, paku- pakuan, gymnospermaedanangios permae, membandingkandengang ambar/charta</li> <li>• Mengumpulkaninformasi</li> </ul>	<p>dalambentukkomik, ilustrasi, lagu, cerita, ataulaporaninvestigas iuntukmenunjukkan emahaman</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporantertulis</li> </ul> <p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosa-kata, konsepbaruberkaitande nganduniatumbuhan</li> <li>• Charta tentangpenggolonganlu mut. Paku, danspermatopita</li> </ul>		
--	--	---	--	---	--	--

			<p>peran Plantae pada berbagai bidang (industri, kesehatan, pangan, dll) (PR).</p> <p>Menalar/Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan konsep berbagai keanekaragaman hayati dengan metode pengelompokan berdasarkan ciri morfologi dan metagenesis tumbuhan.</li> </ul> <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merangkum Bab dan disusun dalam suatu laporan yang dibentuk dalam buku kreatif menggunakan bahan-bahan bekas atau hiasan daun/bunga kering sehingga memiliki nilai seni yang tinggi</li> <li>• Menyajikan laporan tertulis hasil pengamatan berbagai tumbuhan</li> <li>• Membuat tulisan tentang peran tumbuhan dalam hal menjaga keseimbangan</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--

			<p>am yaituberperandalamsi klus air, menjagapermukaanlahan , penyerapan karbondioksi dadan penghasilan oksige n bumi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan upaya p emanfaatan yang tidak seimbang dengan pel estarian</li> <li>• Melakukandiskusi problem solving dengan rantaimakananda njaring- jaringkehidupandenganb erubahnyakeanekaragam antumbuhan di suatuekosistem dan meng analisis dampaknya daris udut: lingkungan alam, ekonomi, masyarakat, dan kesejahteraan masyar akat</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--

## LAMPIRAN 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 1)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA Nurul Iman Palembang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Biologi</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: X/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>:Tumbuhan: ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi.</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3x45 Menit</b>

#### A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak teknik dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktifitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan berdiskusi.
- 2.2 Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan dilaboratorium dan di lingkungan sekitar.
- 3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.

##### **Indikator 3.7**

1. Mendeskripsikan ciri-ciri umum dunia tumbuhan

2. Menjelaskan ciri-ciri umum tumbuhan lumut (*Bryophyta*) dan tumbuhan paku(*Pteridophyta*)
3. Menyebutkan contoh-contoh divisio dari tumbuhan lumut (*Bryophyta*) dan paku(*Pteridophyta*)
4. Mengamati siklus hidup tumbuhan lumut(*Bryophyta*)dan paku (*Pteridophyta*)
5. Menyebutkan peran tumbuhan lumut(*Bryophyta*)dan paku (*Pteridophyta*)

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri umum plantae melalui diskusi.
2. Peserta didik dapat membedakan ciri-ciri tumbuhan lumut(*Bryophyta*)dan paku (*Pteridophyta*) berdasarkan gambar.
3. Peserta didik dapat menyebutkan contoh-contoh divisio dari tumbuhan lumut (*Bryophyta*) dan paku(*Pteridophyta*) melalui diskusi.
4. Peserta didik dapat menyebutkan siklus hidup tumbuhan lumut (*Bryophyta*)dan paku (*Pteridophyta*) berdasarkan gambar.
5. Peserta didik dapat menyebutkan peran tumbuhan lumut (*Bryophyta*)dan paku (*Pteridophyta*) bagi kehidupan dari segi ekonomi, sosial, masyarakat, dan lingkungan melalui diskusi.

### D. Materi Pokok

#### 3. Tumbuhan

Adapun ciri dari tumbuhan yaitu memiliki zat hijau daun (klorofil), dapat membuat makanan sendiri (autotrof), kecuali tanaman parasit misalnya tali putri, tidak dapat bergerak aktif, memiliki dinding sel, memiliki vakuola sel yang besar dan organ tubuh pokok : akar, batang, daun (Campbell, 2000).



**Gambar 1. Organ Pokok Tumbuhan**

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

Klasifikasi dunia tumbuhan dibagi menjadi 3, yaitu (Campbell, 2000).:

- d. Tumbuhan lumut (*Bryophyta*)
- e. Tumbuhan paku (*Pteridophyta*)
- f. Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)
  - berbiji terbuka (*Gymnospermae*)
  - berbiji tertutup (*Angiospermae*)



**Gambar 2. Tumbuhan (a) paku (b) lumut dan (c) biji**

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

#### 2. Ciri-ciri tumbuhan lumut

<b>Tumbuhan Lumut (Bryophyta)</b>	1. Merupakan tumbuhan peralihan antara tumbuhan bertalus (tidak memiliki akar, batang, dan daun) dan tumbuhan berkormus (memiliki akar, batang, dan daun)
	2. Dapat dijumpai di tempat yang lembab, di pohon, di tembok, dipermukaan batu.
	3. Tidak memiliki berkas pembuluh ( <i>xylem</i> dan <i>floem</i> )
	4. <i>Rhizoid</i> berfungsi untuk melekat pada substrat dan mengangkut air dan zat hara keseluruh bagian tumbuhan
	5. <i>Anteridium</i> menghasilkan <i>spermatozoid</i> , <i>arkegonium</i> menghasilkan ovum

(Campbell, 2000).

### 3. Klasifikasi tumbuhan Lumut

#### ☞ Tumbuhan Lumut (tidak berpembuluh)

- Divisio *Hepatophyta* (lumut hati)
- Divisio *Anthoceroophyta* (lumut tanduk)
- Divisio *Bryophyta* (lumut daun)

Lumut terdiri dari tiga devisi bisa dilihat pada gambar di bawah ini yaitu Cambell (2000) :



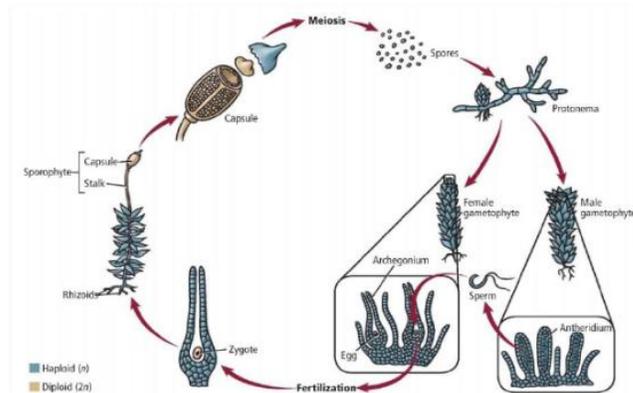
(a) (b) (c)

**Gambar 3. (a) Lumut daun (moss) (b) Lumut hati (c) Lumut tanduk**

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

### 4. Siklus hidup tumbuhan lumut

Pada tumbuhan lumut terjadi pergiliran keturunan antara fase yang menghasilkan sel kelamin atau gamet yang disebut gametofit dan fase yang menghasilkan spora (*sporofit*). *Gametofit* merupakan bentuk tubuh yang *haploid* sedangkan sporofit *diploid* (kromosomnya berpasangan). Proses pergiliran keturunan ini disebut metagenesis. Kedua fase ini berlangsung secara bergiliran. Ketika spora telah matang, maka ia akan dilepaskan dari kotak spora dan diterbangkan angin (Campbell, 2000).



Gambar 4. Metagenesis lumut (siklus hidup tumbuhan lumut)  
(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

### 5. Tumbuhan Paku (Ciri Tumbuhan Paku)

<b>Tumbuhan Paku</b> <i>(Pteridophyta)</i>	1. Tumbuhan <i>Cormophyta</i> yaitu, memiliki akar, batang dan daun yang sebenarnya
	2. Memilikiberkas pembuluh ( <i>xylem</i> dan <i>floem</i> )
	3. Berkembang biak dengan spora
	4. Hidup menempel pada tumbuhan lain ( <i>epifit</i> ), hidup di air, hidup ditempat lembab dan hidup pada sisa-sisa tumbuhan lain.
	5. Berakar serabut, daun memiliki dua bentuk yaitu daun <i>mikrofil</i> dan daun <i>makrofil</i>

(Campbell, 2000).

### 6. Klasifikasi Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)

- Divisio *Psilophyta* (paku purba)
- Divisio *Lycophyta* (paku kawat)
- Divisio *Equisetophyta* (paku ekor kuda)
- Divisio *Pterophyta* (paku sejati)

Klasifikasi *pteridophyta* terdiri dari 4 devisi bisa dilihat pada gambar dibawah ini yaitu Cambell (2000) :



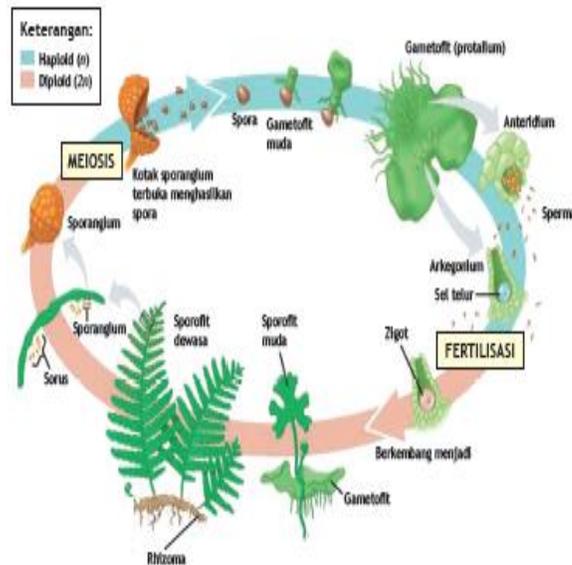
(a) (b) (c) (d)

Gambar 5. (a) *Psilophyta* (b) *Lycophyta* (c) *Sphenophyta* (d) *Pterophyta*

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

### 7. Siklus hidup tumbuhan Paku

*Sporofit* ini merupakan fase dominan pada proses pergiliran keturunan tumbuhan paku. Sporofit yang dihasilkan akan tumbuh bila jatuh pada tempat yang lembab dan teduh. Tiap spora yang tumbuh akan membentuk *protalium*. *Protalium* mempunyai *rhizoid* yang melekatkannya ke tanah dan menghisap air serta zat makanan. Kemudian pada permukaan bawah *protalium* tumbuh kelamin betina (*arkegonium*) dan kelamin jantan (*anteridium*), yang selanjutnya akan menghasilkan sel telur dan *spermatozoid*. *spermatozoid* akan membuahi sel telur dari *protalium* lain. Sperma memerlukan lingkungan yang berair untuk berenang menuju sel telur membentuk zigot. Selanjutnya zigot akan tumbuh dan berkembang menjadi tumbuhan paku muda yang berakar dan berbatang, *protalium*nya lalu mati. Tumbuhan paku muda akan berkembang menjadi paku dewasa yang akan menghasilkan spora. Bisa dilihat seperti pada gambar dibawah ini (Campbell, 2000):



**Gambar 6. Metagenesis paku (siklus hidup tumbuhan paku)**

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

## 8. Peran tumbuhan paku

Sebagain besar tumbuhan paku banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias, seperti suplir, paku menjangan, paku tiang (*Alsophyla*), paku sarang burung (*Asplenium nidus*) (Campbell, 2000).

### E. Metode Pembelajaran

Model : Model Pembelajaran Kooperatif tipe CIRC

Metode : Tanya jawab, Diskusi kelompok

### F. Media, Alat dan Bahan, Sumber Pembelajaran

1. Media : a. gambar lumut pada buku cetak  
b. Buku teksbook biologi  
c. Gambar/Foto mengenai lumut dan paku
2. Alat & bahan : Papan tulis, spidol, penghapus
3. Sumber Belajar :

Kistinah, I. 2006. *Biologi 1 (Makhluk hidup dan*

lingkungannya. Untuk SMA/MA).  
 Campbell, N. A dan Reece, J. B. 2000. *Biologi* Edisi Ke-5 Jilid 2.  
 Jakarta: Erlangga.

**G. Langkah-langkah Pembelajaran/Rancangan Pertemuan**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Awal (Pendahuluan)</b>		<b>20 Menit</b>
<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan peserta didik</b>	
1. Guru memberikan salam pembuka dilanjutkan berdoa sebelum melakukan pembelajaran dan mengecek kehadiran peserta didik 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta menjelaskan pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC beserta langkah-langkahnya 3. Guru memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik 4. dengan mengajukan pertanyaan: a) “kenapa batu berwarna hijau? Itu disebut tumbuhan apa? 5. Guru meminta peserta didik b) untuk mengemukakan jawaban mereka atas pertanyaan di atas 6. Guru menuliskan jawaban peserta didik c) di papan tulis d) Guru menyimpulkan jawaban-jawaban yang ada di papan tulis	1. Berdoa 2. Mengeksplorasi pengetahuan, ide atau konsepsi awal 3. Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>100 Menit</b>
<b>Mengamati</b>		
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan peserta didik</b>	

<p>Guru meminta peserta didik terlebih dahulu untuk mengamati berbagai contoh gambar mengenai lumut dan paku dari berbagai referensi</p>	<p>peserta didik mengamati berbagai contoh gambar mengenai tumbuhan lumut dan paku dari berbagai referensi yang ditunjukkan guru</p>	
<b>Menanya</b>		
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan peserta didik</b>	
<p>1. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan pemahaman terhadap materi yang disampaikan Guru menjelaskan jawaban dari pertanyaan peserta didik</p>	<p>a. peserta didik memahami konsep yang sedang dipelajari b. peserta didik bertanya mengenai hal-hal berikut: 1) Apa sajakah ciri-ciri umum dunia tumbuhan? 2) Bagaimana ciri-ciri umum tumbuhan lumut (<i>Bryophyta</i>) dan tumbuhan paku? 3) contoh-contoh divisio dari tumbuhan lumut (<i>Bryophyta</i>) dan paku tersebut? 4) jelaskan siklus hidup tumbuhan lumut dan paku? 5) Apa peran tumbuhan lumut dan paku dalam kehidupan</p>	
<b>Mengasosiasikan</b>		
<p>1. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok berdasarkan jenis kelamin, peringkat, dan ras yang terdiri dari 4-6 peserta didik yang heterogen. Kelompok bersifat permanen sampai penelitian selesai 2. Guru membagikan sub-sub materi (LKS) yang akan dipelajari dan didiskusikan kepada masing-masing</p>	<p>1. peserta didik membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru berdasarkan jenis kelamin, peringkat, dan ras, yang terdiri dari 4-6 peserta didik. Kelompok bersifat permanen sampai penelitian selesai 2. Setiap kelompok mendapatkan LKS yang didalamnya terdapat materi pembelajaran yang harus didiskusikan.</p>	

kelompok.	<p>3. peserta didik menyelesaikan permasalahan yang terdapat didalam LKS yang meliputi rangkaian kegiatan bersama yang terperinci, yaitu;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) salah satu anggota atau beberapa kelompok membaca permasalahan yang ada di LKS,</li> <li>2) membuat jawaban sementara dari permasalahan yang ada di LKS(menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan,),</li> <li>3) saling membuat ikhtisar/rencanapenyelesaian permasalahan yang ada di LKS, menuliskan penyelesaian permasalahan yang ada di LKS secara urut, dan saling merevisi serta mengedit pekerjaan.</li> </ol>
<b>Mengumpulkan Data</b>	
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan peserta didik</b>
Guru membimbing peserta didik untuk mengumpulkan data/informasi melalui diskusi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. peserta didik melakukan diskusi untuk membuat hasil diskusi</li> <li>2. peserta didikmenuliskan hasil diskusi mereka ke dalam lembar diskusi yang telah disediakan</li> </ol>
<b>Mengkomunikasikan</b>	
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan peserta didik</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</li> <li>2. Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi</li> <li>3. Guru mengklarifikasi materi mengacu pada penjelasan peserta didik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap kelompok mempresentasikan hasil yang mereka dapatkan dalam diskusi kelas</li> <li>2. peserta didik dari kelompok lain bertugas untuk menanggapi hasil persentasi yang disampaikan teman kelompok yang lain</li> <li>3. peserta didik menjawab soal</li> </ol>

4. Guru memberikan evaluasi (soal) terkait dengan materi yang dipelajari	evaluasi	
<b>Kegiatan Akhir (Penutup)</b>		<b>15 Menit</b>
<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan peserta didik</b>	
1. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan materi yang dipelajari 2. Guru memberikan penguatan Guru menutup pelajaran dengan salam penutup	peserta didik merumuskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	

#### H. Penilaian

Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen Penilaian
Afektif	Pengisian angket	Angket (terlampir)
Psikomotorik	Observasi langsung	Lembar observasi (terlampir)

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 2)

**Sekolah** : SMA Nurul Iman Palembang  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/Semester** : X/Genap  
**Materi Pokok** : Tumbuhan: ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi.  
**Alokasi Waktu** : 3x45 Menit

#### A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak teknik dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## **B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktifitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan berdiskusi.
- 2.2 Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan dilaboratorium dan di lingkungan sekitar.
- 3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.

### **Indikator 3.7**

1. Menjelaskan ciri-ciri umum Tumbuhan Biji (*Spermatophyta*)
  2. Menyebutkan contoh-contoh divisio dari tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)
  3. Menjelaskan perbedaan tumbuhan biji
  4. Menjelaskan siklus hidup tumbuhan biji
- 
- 4.7 Menyajikan data tentang morfologi dan peran tumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.

### **Indikator 4.7**

1. Menyajikan morfologi tumbuhan melalui gambar
2. Menjelaskan peran tumbuhan dalam kehidupan

## **C. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*)
2. Peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*)
3. Peserta didik dapat menyebutkan contoh-contoh tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*)
4. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*)
5. Peserta didik dapat menjelaskan siklus hidup tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*)
6. Peserta didik dapat menjelaskan morfologi tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*) melalui gambar

7. Peserta didik dapat menjelaskan morfologi tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*) melalui gambar
8. Peserta didik dapat menjelaskan manfaat tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*) dalam kehidupan

#### **D. Materi Pokok**

##### **1. Tumbuhan Berbiji**

Tumbuhan biji merupakan bentuk kehidupan tumbuhan yang paling tinggi di bumi ini. Tumbuhan ini menghasilkan biji sebagai alat perkerkembangbiakan. Tumbuhan ini sering disebut sebagai tumbuhan bunga, karena selama siklus hidupnya menghasilkan alat kelamin berupa bunga yang berwarna warni (Cambell, 2000).

Ciri khas tumbuhan biji mempunyai akar, batang dan daun sejati. Akar umumnya berada dalam tanah yang berfungsi untuk mengokohkan berdirinya batang serta berfungsi untuk menyerap air dan mineral dari dalam tanah. Penyerapan air dan mineral dilakukan oleh bulu-bulu halus yang disebut bulu akar. Sebagaimana besar akar pada tumbuhan biji berfungsi sebagai tempat menyimpan cadangan makanan yang dihasilkan oleh daun, misalnya pada ubi kayu, wortel, lobak dan sebagainya (Cambell, 2000).

Batang pada tumbuhan biji biasanya tumbuh di atas permukaan tanah dan merupakan tempat tumbuh tunas, daun dan bunga. Ada pula batang yang tumbuh mendatar di dalam tanah berupa rhizoma (akar rimpang) seperti pada suku jahe-jahean (*Zingiberaceae*) dan geragih (*stolon*), seperti ditemukan pada tumbuhan stroberi. Batang berfungsi menunjang pertumbuhan daun yang letaknya teratur, sehingga dapat menerima cahaya matahari untuk proses fotosintesis. Pada bagian batang dari tumbuhan biji ini umumnya sudah dilengkapi dengan berkas pengangkut yang terdiri dari jaringan pembuluh kayu (*xilem*) dan pembuluh tapis (*floem*). Xilem berfungsi mengangkut air dan mineral dari dalam tanah, sedangkan pembuluh tapis (*floem*) berfungsi dalam mengedarkan zat-zat makanan hasil fotosintesis dari daun ke seluruh bagian tubuh tumbuhan (Cambell, 2000).

Pembuluh kayu dan pembuluh tapis juga dapat ditemukan pada akar dan pertulangan daun. Daun pada tumbuhan biji merupakan “pabrik” makanan yang dibuat melalui proses fotosintesis. Daun umumnya berwarna hijau karena mengandung zat hijau daun atau klorofil. Klorofil pada daun terutama terdapat pada jaringan tiang dan jaringan bunga karang dari mesofil daun. Pada permukaan atas daun umumnya tertutup oleh lapisan lilin yang disebut kutikula. Kutikula berfungsi membatasi penguapan air dari permukaan daun, sehingga daun terhindar dari kekeringan. Pada daun baik permukaan atas maupun bawah juga terdapat lubang kecil yang disebut sebagai mulut daun (stomata). Stomata merupakan tempat masuknya gas (karbondioksida) dari udara dan tempat keluarnya gas (oksigen) hasil fotosintesis (Cambell, 2000).

##### **2. Perkembangbiakan tumbuhan biji**

Pada tumbuhan biji dihasilkan dari bunga. Struktur bunga pada tumbuhan biji merupakan alat perkawinan yang mengandung kelamin jantan (benang sari) dan kelamin betina (putik). Sel kelamin jantan (*spermatozoid*) dihasilkan dari benang sari dan sel kelamin betina terletak dalam putik. Pada beberapa jenis tumbuhan biji hanya memiliki bunga dengan benang sari saja atau putik saja, jenis tumbuhan seperti ini disebut berkelamin satu (uniseksualis). Bila putik dan benang sari berada dalam satu bunga disebut berkelamin ganda (biseksualis). Apabila pada satu pohon hanya terdapat bungajantan saja atau bunga betina disebut sebagai tumbuhan berumah dua (*dioceus*), sedangkan bila dalam satu pohon ada bunga jantan dan betina disebut sebagai tumbuhan berumah satu (*monoceus*) (Cambell, 2000).

## 2. Klasifikasi Tumbuhan Biji

Menurut Hassan (2009), Berdasarkan keadaan dan letak bakal biji, tumbuhan biji dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu:

### a. Tumbuhan Biji (*Spermathophyta*)

Tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*)

- Divisio *Coniferophyta* (pinus)
- Divisio *Cycadophyta* (pakis haji)
- Divisio *Ginkgophyta* (ginko)
- Divisio *Gnetophyta* (belinjo)

Tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*)

- Divisio *Anthophyta* (tumbuhan berbunga).

**Tabel 1. Perbedaan *Gymnospermae* dan *Angiospermae***

Ciri	Gymnospermae	Angiospermae
Perawakan	Tidak ada yang herba	Bervariasi dari herba, berkayu, semak, perdu dan pohon
Seksualitas	Uniseksual, bisa monoesi, diosi	Uniseksual, biseksual, monoesi, diosi
Lama hidup	Perennial (tahunan) dengan beberapa pengecualian	Annual (satu tahun), biennial (dua tahun), perennial (tahunan)
Perbanyak vegetatif	Dengan tunas batang (bulbil)	Banyak cara antara lain: umbi, rhizoma (rimpang), stolon, tunas adventif, stek, cangkok
Penyerbukan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dengan bantuan angin</li> <li>▪ Sampainya serbuk sari ke mikropil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angin, air, serangga</li> <li>▪ Sampainya serbuk sari ke kepala putik</li> </ul>
Organ reproduksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak mempunyai</li> <li>▪ Berupa strobilus</li> </ul>	Mempunyai perhiasan bunga.
Bakal biji	Terbuka (tidak dilindungi karpel)	Tertutup (dilindungi karpel)
Ovum	Dibentuk dalam arkegonium (kecuali <i>Gnetum</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak dibentuk dalam arkegonium</li> <li>▪ Hasil perkembangan megaspora</li> </ul>
Endosperm	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dibentuk sebelum fertilisasi</li> <li>▪ Tidak melibatkan gamet jantan dalam pembentukannya</li> <li>▪ Haploid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Setelah fertilisasi</li> <li>▪ Melibatkan gamet jantan dalam pembentukannya</li> <li>▪ Triploid</li> </ul>
Pembuahan Embrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tunggal</li> <li>▪ Poliembrioni (hanya satu yang fungsional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ganda</li> <li>▪ Tidak ada poliembrioni</li> </ul>
Floem	Tidak punya sel pengiring	Mempunyai sel pengiring
Xilem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak punya trakea (kecuali Gnetopsida)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Punya trakea</li> </ul>

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

### E. Metode Pembelajaran

Model : Model Pembelajaran Kooperatif tipe CIRC

### F. Media, Alat dan Bahan, Sumber Pembelajaran

4. Media : a. gambar lumut pada buku cetak  
d. Buku teksbook biologi  
e. Foto mengenai tumbuhan biji
5. Alat & bahan : Papan tulis, spidol, penghapus
6. Sumber Belajar :

Kistinah, I. 2006. *Biologi 1 (Makhluk hidup dan lingkungannya)*. Untuk SMA/MA).

Campbell, N. A dan Reece, J. B. 2000. *Biologi* Edisi Ke-5 Jilid 2. Jakarta: Erlangga.

### G. Langkah-langkah Pembelajaran/Rancangan Pertemuan

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Awal (Pendahuluan)</b>		<b>15 Menit</b>
Kegiatan guru	Kegiatan Peserta didik	
1. Guru memberikan salam pembuka dilanjutkan berdoa sebelum melakukan pembelajaran dan mengecek kehadiran peserta didik 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta menjelaskan pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC beserta langkah-langkahnya 3. Guru memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik dengan mengajukan pertanyaan: a) “pernahkah kalian melihat tumbuhan keladi? Itu disebut tumbuhan apa? b) Guru meminta peserta didik untuk mengemukakan jawaban mereka atas pertanyaan di atas c) Guru menuliskan jawaban siswa di papan tulis d) Guru menyimpulkan jawaban-jawaban yang ada di papan tulis	1. Berdoa 2. Mengeksplorasi pengetahuan, ide atau konsepsi awal 3. Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>70 Menit</b>
<b>Mengamati</b>		
Kegiatan Guru	Kegiatan peserta didik	
Guru meminta peserta didik terlebih dahulu untuk mengamati berbagai contoh gambar mengenai tumbuhan ( <i>Spermatophyta</i> ) dari berbagai referensi	Peserta didik mengamati berbagai contoh gambar mengenai tumbuhan ( <i>Spermatophyta</i> ) dari berbagai referensi yang ditunjukkan guru	

<b>Menanya</b>		
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta didik</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan pemahaman terhadap materi yang disampaikan</li> <li>2. Guru menjelaskan jawaban dari pertanyaan peserta didik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memahami konsep yang sedang dipelajari</li> <li>2. Siswa bertanya mengenai hal-hal berikut: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Apa sajakah ciri-ciri umum dunia tumbuhan?</li> <li>b) Seperti apa ciri-ciri umum Tumbuhan Biji (<i>Spermatophyta</i>)?</li> <li>c) contoh-contoh divisio dari tumbuhan Biji (<i>Spermatophyta</i>) tersebut?</li> <li>d) Bagaimana siklus hidup tumbuhan Biji (<i>Spermatophyta</i>)?</li> <li>e) Apaperan tumbuhan Biji (<i>Spermatophyta</i>)?</li> </ol> </li> </ol>	
<b>Mengasosiasikan</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok. Kelompok bersifat permanen sampai penelitian selesai</li> <li>2. Guru membagikan sub-sub materi yang akan dipelajari kepada setiap kelompok.</li> <li>3. Guru memberikan sedikit penjelasan tentang materi yang akan mereka bahas, lalu membagikan LKS pada setiap peserta didik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. peserta didik membentuk kelompok Kelompok bersifat permanen sampai penelitian selesai</li> <li>2. peserta didik dari tiap-tiap anggota mendapatkan materi yang dibagikan oleh guru. Pembagaan materi yang akan di bahas yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Mengklasifikasikan dan mengetahui Ciri-ciri umum tumbuhan biji terbuka <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siklus hidup tumbuhan biji terbuka</li> </ul> </li> <li>b) Mengklasifikasikan Ciri-ciri tumbuhan biji tertutup</li> </ol> </li> </ol>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siklus Hidup Tumbuhan biji tertutup</li> <li>c) Mengklasifikasikan peranan dari tumbuhan biji terbuka dan biji tertutup</li> </ul> <p>3. Peserta didik menyelesaikan soal pemecahan masalah yang terdapat di LKS dengan bersama-sama.</p>	
<b>Mengumpulkan Data</b>		
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta didik</b>	
Guru membimbing siswa untuk melakukan pengamatan morfologi tumbuhan biji terbuka dan tertutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. peserta didik melakukan diskusi untuk membuat hasil diskusi</li> <li>2. peserta didik menuliskan hasil diskusi mereka ke dalam lembar diskusi yang telah disediakan</li> </ol>	
<b>Mengkomunikasikan</b>		
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta didik</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</li> <li>2. Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi</li> <li>3. Guru mengklarifikasi materi mengacu pada penjelasan peserta didik Guru memberikan evaluasi (soal) terkait dengan materi yang dipelajari</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap kelompok mempresentasikan hasil yang mereka dapatkan dalam diskusi kelas</li> <li>2. peserta didik dari kelompok lain bertugas untuk menanggapi hasil persentasi yang disampaikan teman kelompok yang lain</li> <li>3. peserta didik menjawab soal evaluasi</li> </ol>	
<b>Kegiatan Akhir (Penutup)</b>		<b>15</b>
<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan Peserta didik</b>	<b>Menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan materi yang dipelajari</li> <li>2. Guru memberikan penguatan Guru menutup pelajaran dengan salam penutup</li> </ol>	Peserta didik merumuskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	

## H. Penilaian

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Instrumen Penilaian</b>
Afektif	Pengisian angket	Angket (terlampir)
Psikomotorik	Observasi langsung	Lembar observasi (terlampir)

## LAMPIRAN 3

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (KELAS KONTROL PERTEMUAN 1)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA NurulIman Palembang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Biologi</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: X/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>:Tumbuhan: ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi.</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3x45 Menit</b>

#### A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak teknik dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktifitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan berdiskusi.
- 2.2 Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan dilaboratorium dan di lingkungan sekitar.
- 3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.

##### Indikator 3.7

1. Menjelaskan ciri-ciri umum tumbuhan lumut dan paku

2. Menyebutkan contoh-contoh divisio dari tumbuhan lumut dan paku
  3. Menyebutkan peran tumbuhan lumut dan paku
- 4.7 Menyajikan data tentang morfologi dan peran tumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.

**Indikator 4.7**

Berdasarkan hasil pengamatan siswa dapat mempersentasikan dengan baik.

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Berdasarkan hasil pengamatan dan informasi melalui berbagai referensi, peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri tumbuhan paku
2. Berdasarkan hasil pengamatan dan informasi melalui berbagai referensi peserta didik dapat menjelaskan siklus hidup paku.
3. Berdasarkan hasil informasi melalui berbagai referensi, peserta didik dapat memberikan contoh divisio dari tumbuhan paku.
4. Berdasarkan informasi melalui referensi peserta didik dapat menyebutkan peran tumbuhan paku

**D. Materi Pokok**

**1. Ciri-ciri tumbuhan paku**

<b>Tumbuhan Paku (Pteridophyta)</b>	9. Tumbuhan <i>Cormophyta</i> yaitu, memiliki akar, batang dan daun yang sebenarnya
	10. Memiliki berkas pembuluh ( <i>xylem</i> dan <i>floem</i> )
	11. Berkembang biak dengan spora
	12. Hidup menempel pada tumbuhan lain ( <i>epifit</i> ), hidup di air, hidup ditempat lembab dan hidup pada sisa-sisa tumbuhan lain.
	13. Berakar serabut, daun memiliki dua bentuk yaitu daun <i>mikrofil</i> dan daun <i>makrofil</i>

**2. Klasifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta)**

- Divisio *Psilophyta* (paku purba)
- Divisio *Lycophyta* (paku kawat)
- Divisio *Equisetophyta* (paku ekor kuda)
- Divisio *Pterophyta* (paku sejati)

**3. Siklus hidup tumbuhan Paku**

*Sporofit* ini merupakan fase dominan pada proses pergiliran keturunan tumbuhan paku. Spora yang dihasilkan akan tumbuh bila jatuh pada tempat yang lembab dan teduh. Tiap spora yang tumbuh akan membentuk *protalium*. *Protalium* mempunyai *rhizoid* yang melekatkannya ke tanah dan menghisap air serta zat makanan. Kemudian pada permukaan bawah *protalium* tumbuh kelamin betina (*arkegonium*) dan kelamin jantan (*anteridium*), yang selanjutnya akan menghasilkan sel telur dan *spermatozoid*. *spermatozoid* akan membuahi sel telur dari *protalium* lain. Sperma memerlukan lingkungan yang berair untuk berenang menuju sel telur membentuk zigot. Selanjutnya

zigot akan tumbuh dan berkembang menjadi tumbuhan paku muda yang berakar dan berbatang, protaliumnya lalu mati. Tumbuhan paku muda akan berkembang menjadi paku dewasa yang akan menghasilkan spora.

**4. Peran tumbuhan paku**

Sebagain besar tumbuhan paku banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias, seperti suplir, paku menjangan, paku tiang (*Alsophyla*), paku sarang burung (*Asplenium nidus*).

**E. Metode Pembelajaran**

- 1. Metode : Ceramah dan diskusi

**F. Media, Alat dan Bahan, Sumber Pembelajaran**

- 1. Media : gambar pada buku cetak
- 2. Alat dan Bahan : Papan tulis, spidol, penghapus
- 3. Sumber Belajar :
  - Kistinah, I. 2006. *Biologi 1 (Makhluk hidup dan lingkungannya*. Untuk SMA/MA).
  - Campbell, N. A dan Reece, J. B. 2000. *Biologi* Edisi Ke-5 Jilid 2. Jakarta: Erlangga.

**I. Langkah-langkah Pembelajaran/Rancangan Pertemuan**

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Awal (Pendahuluan)		20 Menit
Kegiatan guru	Kegiatan pesertadidik	
7. Guru memberikan salam pembuka dilanjutkan berdoa sebelum melakukan pembelajaran dan mengecek kehadiran pesertadidik 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta menjelaskan pembelajaran yang akan dilakukan dan langkah-langkahnya 9. Guru memberikan motivasi dan apersepsi kepada pesertadidik dengan mengajukan pertanyaan: e) “Pernahkah kalian mengamati sebuah batu yang terdapat di pinggir sungai atau tumbuh di daerah rawa? Itu disebut tumbuhan apa?	4. Berdoa 5. Mengeksplorasi pengetahuan, ide atau konsepsi awal 6. Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	

<p>f) Guru meminta pesertadidik untuk mengemukakan jawaban mereka atas pertanyaan di atas</p> <p>g) Guru menuliskan jawaban siswa di papan tulis</p> <p>h) Guru menyimpulkan jawaban-jawaban yang ada di papan tulis</p>		
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>100</b>
<b>Mengamati</b>		<b>Menit</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan pesertadidik</b>	
<p>Guru meminta siswa terlebih dahulu untuk mengamati berbagai contoh gambar mengenai lumut dan pakudari berbagai referensi</p>	<p>Siswa mengamati berbagai contoh gambar mengenai tumbuhan lumut dan pakudari berbagai referensi yang ditunjukkan guru</p>	
<b>Menanya</b>		
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan pesertadidik</b>	
<p>3. Guru menjelaskan sedikit mengenai materi yang akan dipelajari</p> <p>4. Guru membimbing pesertadidik dalam melakukan pemahaman terhadap materi yang disampaikan</p> <p>5. Guru menjelaskan jawaban dari pertanyaan pesertadidik</p>	<p>c. pesertadidik mendengarkan penjelasan dari guru terkait materi yang sedang dipelajari</p> <p>d. pesertadidik mencatat hal-hal informasi yang didapatkan dari penjelasan singkat yang disampaikan guru</p> <p>e. pesertadidik memahami konsep yang sedang dijelaskan</p> <p>f. pesertadidik bertanya mengenai hal-hal berikut:</p> <p>6) Apasajakah ciri-ciri umum dunia tumbuhan?</p> <p>7) Bagaimanaciri-ciri umum tumbuhan lumut (<i>Bryophyta</i>) dan tumbuhan paku?</p> <p>8) contoh-contoh divisio dari tumbuhan lumut (<i>Bryophyta</i>) dan pakutersebut?</p>	

	<p>9) Bagaimana siklus hidup tumbuhan lumut dan paku?</p> <p>10) Apa peran tumbuhan lumut dan paku dalam kehidupan?</p>	
<b>Mengasosiasikan</b>		
<p>3. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok. Kelompok bersifat permanen sampai penelitian selesai</p> <p>4. Guru membagikan sub-sub materi yang akan dipelajari kepada setiap kelompok.</p> <p>5. Guru memberikan sedikit penjelasan tentang materi yang akan mereka bahas, lalu membagikan LKS pada setiap peserta didik.</p>	<p>4. peserta didik membentuk kelompok. Kelompok bersifat permanen sampai penelitian selesai</p> <p>5. peserta didik dari tiap-tiap anggota mendapatkan materi yang dibagikan oleh guru. Pembagian materi yang akan di bahas yaitu:</p> <p>d) Mengklasifikasi dan mengetahui Ciri-ciri umum tumbuhan lumut</p> <p>- Siklus hidup tumbuhan lumut</p> <p>e) Mengklasifikasi Ciri-ciri tumbuhan paku</p> <p>- Siklus Hidup Tumbuhan Paku</p> <p>f) Mengklasifikasi peran dan pertumbuhan lumut dan tumbuhan paku</p> <p>6. Siswa menyelesaikan soal pemecahan masalah yang terdapat di LKS dengan bersama-sama.</p>	
<b>Mengumpulkan Data</b>		
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan peserta didik</b>	
<p>Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan hasil dari diskusi</p>	<p>3. peserta didik melakukan diskusi untuk membuat hasil diskusi</p> <p>4. peserta didik menuliskan hasil diskusi mereka ke dalam lembar diskusi yang telah disediakan</p>	
<b>Mengkomunikasikan</b>		

<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan pesertadidik</b>	
5. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas 6. Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi 7. Guru memberikan evaluasi (soal) terkait dengan materi yang dipelajari	4. Setiap kelompok mempresentasikan hasil yang mereka dapatkan dalam diskusi kelas 5. pesertadidik dari kelompok lain bertugas untuk menanggapi hasil persentasi yang disampaikan teman kelompok yang lain 6. pesertadidik menjawab soalevaluasi	
<b>Kegiatan Akhir (Penutup)</b>		<b>15</b>
<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan pesertadidik</b>	<b>Menit</b>
3. Guru mengarahkan pesertadidik untuk membuat kesimpulan materi yang dipelajari 4. Guru memberikan penguatan Guru menutup pelajaran dengan salam penutup	pesertadidik merumuskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	

#### J. Penilaian

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Instrumen Penilaian</b>
Afektif	Pengisian angket	Angket (terlampir)
Psikomotorik	Observasi langsung	Lembar observasi (terlampir)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**(KELAS KONTROL PERTEMUAN 2)**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA NurulIman Palembang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Biologi</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: X/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>:Tumbuhan: ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi.</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2x45 Menit</b>

**A. Kompetensi Inti (KI)**

5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
6. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
7. Memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
8. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak teknik dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 1.2 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.3 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktifitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan berdiskusi.
- 2.4 Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan dilaboratorium dan di lingkungan sekitar.
- 3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.

**Indikator 3.7**

5. Menjelaskan ciri-ciri umum Tumbuhan Biji (*Spermatophyta*)

6. Menyebutkan contoh-contoh divisio dari tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)
7. Menjelaskan siklus hidup tumbuhan biji
8. Menyebutkan peran tumbuhan biji

4.8 Menyajikan data tentang morfologi dan peran tumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.

**Indikator 4.7**

Berdasarkan hasil pengamatan siswa dapat mempersentasikan dengan baik.

**I. Tujuan Pembelajaran**

1. Berdasarkan hasil pembelajaran pesertadidik dapat menjelaskan ciri-ciri tumbuhan berbiji
2. Berdasarkan informasi melalui referensi pesertadidik dapat memberikan contoh divisio dari tumbuhan lumut, tumbuhan paku, dan tumbuhan biji.
3. Berdasarkan informasi dan pengamatan pesertadidik dapat menjelaskan siklus hidup tumbuhan berbiji.
4. Berdasarkan informasi melalui referensi pesertadidik dapat menyebutkan peran tumbuhan berbiji.

**J. Materi Pokok**

**1. Ciri-ciri tumbuhan biji**

<b>Tumbuhan Biji</b> ( <i>Spermatophyta</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berkembang biak dengan biji, sebagian besar memiliki bunga.</li> <li>2. Tumbuhan biji meliputi semua tumbuhan yang menghasilkan biji</li> <li>3. Memilikiberkas pembuluh (<i>xylem</i> dan <i>floem</i>)</li> </ol>
--	---

**2. Klasifikasi Tumbuhan Biji**

**b. Tumbuhan Biji (*Spermathophyta*)**

Tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*)

- Divisio *Coniferophyta* (pinus)
- Divisio *Cycadophyta* (pakis haji)
- Divisio *Ginkgophyta* (ginko)
- Divisio *Gnetophyta* (belinjo)

Tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*)

- Divisio *Anthophyta* (tumbuhan berbunga).

**K. Metode Pembelajaran**

Metode : Ceramah dan diskusi

**L. Media, Alat dan Bahan, Sumber Pembelajaran**

1. Media : Gambar pada buku cetak
2. Alat dan Bahan : Papan tulis, spidol, penghapus
4. Sumber Belajar :

Kistinah, I. 2006. *Biologi 1 (Makhluk hidup dan lingkungannya*. Untuk SMA/MA).  
Campbell, N. A dan Reece, J. B. 2000. *Biologi* Edisi Ke-5 Jilid 2. Jakarta: Erlangga.

### K. Langkah-langkah Pembelajaran/Rancangan Pertemuan

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Awal (Pendahuluan)</b>		<b>20 Menit</b>
<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan pesertadidik</b>	
<p>1. Guru memberikan salam pembuka dilanjutkan berdoa sebelum melakukan pembelajaran dan mengecek kehadiran peserta didik. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta menjelaskan pembelajaran yang akan dilakukan dan langkah-langkahnya</p> <p>2. Guru memberikan motivasi dan apersepsi kepada pesertadidik dengan mengajukan pertanyaan:</p> <p>a. apakah tumbuhan keladi mempunyai biji? Itudisebut tumbuhan apa?</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk mengemukakan jawaban mereka atas pertanyaan di atas</p> <p>c. Guru menuliskan jawaban siswa di papan tulis</p> <p>d. Guru menyimpulkan jawaban-jawaban yang ada di papan tulis</p>	<p>1. Berdoa</p> <p>2. Mengeksplorasi pengetahuan, ide atau konsepsi awal</p> <p>3. Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>100 Menit</b>
<b>Mengamati</b>		
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan pesertadidik</b>	
Guru meminta pesertadidik terlebih dahulu untuk mengamati berbagai contoh gambar mengenai lumut dan pakudari berbagai referensi	pesertadidik mengamati berbagai contoh gambar mengenai tumbuhan lumut dan pakudari berbagai referensi yang ditunjukkan guru	

<b>Menanya</b>	
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan pesertadidik</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan sedikit mengenai materi yang akan dipelajari</li> <li>2. Guru membimbing pesertadidik dalam melakukan pemahaman terhadap materi yang disampaikan</li> <li>3. Guru menjelaskan jawaban dari pertanyaan pesertadidik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. pesertadidik mendengarkan penjelasan dari guru terkait materi yang sedang dipelajari</li> <li>2. pesertadidik mencatat hal-hal informasi yang didapatkan dari penjelasan singkat yang disampaikan guru</li> <li>3. pesertadidik memahami konsep yang sedang dijelaskan</li> <li>4. pesertadidik bertanya mengenai hal-hal berikut: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Apasajakah ciri-ciri umum dunia tumbuhan?</li> <li>b) Seperti apa ciri-ciri umum Tumbuhan Biji (<i>Spermatophyta</i>)?</li> <li>c) contoh-contoh divisio dari tumbuhan Biji (<i>Spermatophyta</i>) tersebut?</li> <li>d) Bagaimana siklus hidup tumbuhan Biji (<i>Spermatophyta</i>)</li> </ol> </li> </ol>
<b>Mengasosiasikan</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi pesertadidik dalam beberapa kelompok. Kelompok bersifat permanen sampai penelitian selesai</li> <li>2. Guru membagikan sub-sub materi yang akan dipelajari kepada setiap kelompok.</li> <li>3. Guru memberik sedikit penjelasan tentang materi yang akan mereka bahas, lalu membagikan LKS pada setiap pesertadidik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. pesertadidik membentuk kelompok Kelompok bersifat permanen sampai penelitian selesai</li> <li>2. pesertadidik dari tiap-tiap anggota mendapatkan materi yang dibagikan oleh guru. Pembagian materi yang akan di bahas yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Mengetahui ciri-ciri umum tumbuhan biji (<i>Spermatophyta</i>)</li> <li>b) Mengklasifikasi tumbuhan biji (<i>Spermatophyta</i>)</li> </ol> </li> </ol>

	<p>c) Mengetahuiperananantumbuhanbiji</p> <p>3. pesertadidik menyelesaikan soal pemecahan masalah yang terdapat di LKS dengan bersama-sama.</p>	
<b>Mengumpulkan Data</b>		
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan pesertadidik</b>	
Guru membimbing pesertadidik untuk menuliskan hasil dari diskusi	<p>1. Pesertadidik melakukan diskusi untuk membuat hasil diskusi</p> <p>2. Pesertadidik menuliskan hasil diskusi mereka ke dalam lembar diskusi yang telah disediakan</p>	
<b>Mengkomunikasikan</b>		
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan pesertadidik</b>	
<p>1. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</p> <p>2. Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi</p> <p>3. Guru memberikan evaluasi (soal) terkait dengan materi yang dipelajari</p>	<p>1. Setiap kelompok mempresentasikan hasil yang mereka dapatkan dalam diskusi kelas</p> <p>2. Pesertadidik dari kelompok lain bertugas untuk menanggapi hasil persentasi yang disampaikan teman kelompok yang lain</p> <p>3. Pesertadidik menjawab soalevaluasi</p>	
<b>Kegiatan Akhir (Penutup)</b>		<b>15 Menit</b>
<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan pesertadidik</b>	
<p>1. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan materi yang dipelajari</p> <p>2. Guru memberikan penguatan Guru menutup pelajaran dengan salam penutup</p>	Pesertadidik merumuskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	

#### L. Penilaian

Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen Penilaian
Afektif	Pengisian angket	Angket (terlampir)
Psikomotorik	Observasi langsung	Lembar observasi (terlampir)

## LAMPIRAN 4

### ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Nama siswa :  
Kelas :  
L/P :

#### **Petunjuk:**

Berikut kami sajikan beberapa pernyataan berkenaan dengan keaktifan belajar siswa. Untuk masing-masing pernyataan dilengkapi empat pilihan jawaban yang telah disediakan. Kemungkinan jawaban, terdiri dari sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Kami mohon kepada siswa-siswi membaca dengan baik setiap pernyataan karena tidak ada jawaban BENAR atau salah, tetapi jawaban yang sesuai dengan keadaan siswa-siswi yang sebenarnya. Selain itu, perlu kami sampaikan bahwa:

- Pendapat siswa-siswi akan kami jamin kerahasiannya
- Pendapat siswa-siswi akan kami jamin tidak berpengaruh pada nilai
- Kami mohon agar siswa-siswi mengisi/menjawab semua pernyataan sampai selesai

Cara pengisian yaitu dengan memberi tanda checklist (√) pada salah satu kolom, sesuai dengan pilihan siswa-siswi.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya melihat gambar yang disajikan pada saat proses pembelajaran				
2	Saya tidak memperhatikan ketika guru sedang menjelaskan materi pembelajaran				
3	Saya tidak memperhatikan ketika teman yang sedang menjelaskan materi pembelajaran				
4	Saya tidak memperhatikan jalannya kegiatan diskusi				
5	Saya tidak memperhatikan ketika teman sedang menjelaskan materi pembelajaran				
6	Saya ikut melakukan kegiatan diskusi				
7	Saya tidak bekerja sama dengan kelompok untuk menjawab pertanyaan				

8	Saya bertanya kepada guru ketika dipersilakan				
9	Saya tidak memberikan saran pada kelompok saat melakukan diskusi				
10	Saya mengemukakan pendapat ketika diskusi dilakukan				
11	Saya menyanggah jawaban teman				
12	Saya tidak melakukan aktifitas pada saat teman mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan				
13	Saya tidak memperhatikan pendapat teman saat kegiatan belajar tim				
14	Saya melakukan aktifitas ketika guru memberikan penjelasan tentang materi				
15	Saya melakukan aktifitas yang tidak sesuai dengan aturan ketika berdiskusi				
16	Saya mendengarkan pada saat guru menerangkan materi pembelajaran				
17	Saya tidak menuliskan penjelasan yang diberikan teman dan guru				
18	Saya membuat rangkuman dari diskusi yang telah dilakukan				
19	Saya mengerjakan soal yang diberikan				
20	Saya tidak menuliskan jawaban soal yang ditanyakan				

Keterangan :

Skor untuk aspek yang dinilai	Positif (+)	Negatif (-)
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

“ SELAMAT BEKERJA ”

**LAMPIRAN 5**

**PEDOMAN ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR SISWA**

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Butir Instrumen</b>	<b>Pedoman Penilaian</b>	<b>Nomor Butir Instrumen</b>
Keaktifan	Keaktifan visual 1. Melihat gambar 2. Memperhatikan penjelasan guru 3. Memperhatikan jalannya kegiatan diskusi 4. Membaca materi pelajaran 5. Memperhatikan penjelasan tema	Saya melihat gambar yang disajikan pada saat proses pembelajaran	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	1
		Saya tidak memperhatikan ketika guru sedang menjelaskan materi pembelajaran	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	2
		Saya tidak memperhatikan jalannya kegiatan games	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	3
		Saya membaca materi yang dipelajari	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	4
		Saya tidak memperhatikan ketika teman sedang menjelaskan materi pembelajaran	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	5
	Keaktifan lisan 1. Berpartisipasi dalam diskusi 2. Menjawab pertanyaan 3. Bertanya kepada guru 4. Memberikan saran dalam diskusi 5. Mengemukakan pendapat	Saya ikut melakukan kegiatan diskusi	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	6
		Saya tidak bekerja sama dengan kelompok untuk menjawab pertanyaan	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	7

6. Menyanggah jawaban teman	Saya bertanya kepada guru ketika dipersilakan	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	8	
	Saya tidak memberikan saran pada kelompok saat melakukan diskusi	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	9	
	Saya mengemukakan pendapat ketika diskusi dilakukan	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	10	
	Saya menyanggah jawaban teman dalam kegiatan games	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	11	
	Keaktifan mendengar			
	1. Mendengarkan presentasi teman	Saya tidak melakukan aktifitas pada saat teman mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	12
	2. Perhatian terhadap orang lain			
	3. Penghargaan terhadap orang lain	Saya tidak memperhatikan pendapat teman saat kegiatan belajar tim	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	13
	4. Mendengarkan diskusi kelompok			
	5. Mendengarkan penjelasan guru	Saya melakukan aktifitas ketika guru memberikan penjelasan tentang materi	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	14
	Siswa melakukan aktifitas ketika berdiskusi	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	15	
	Siswa mendengarkan pada saat guru menerangkan materi pembelajaran	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	16	

	Keaktifan menulis			
	1. Menuliskan penjelasan guru atau teman	Saya tidak menuliskan penjelasan yang diberikan teman dan guru	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	17
	2. Membuat rangkuman dari diskusi	Saya membuat rangkuman dari diskusi yang telah dilakukan	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	18
	3. Mengerjakan soal			
	4. Menuliskan jawaban soal yang ditanyakan	Saya mengerjakan soal yang diberikan	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	19
		Saya tidak menuliskan jawaban soal yang ditanyakan	SS : 4 TS : 2 S : 3 STS : 1	20









## LAMPIRAN 7

### Pedoman Penilaian Lembar Observasi Keaktifan Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Biologi dengan Metode CIRC

Indikator dan Deskriptor	Butir Instrumen	Point	Deskriptor yang ditunjukkan	Soal
Keaktifan Visual 6. Melihat gambar 7. Memperhatikan penjelasan guru 8. Memperhatikan jalannya kegiatan diskusi 9. Membaca materi pelajaran 10. Memperhatikan penjelasanteman	Siswa melihat gambar yang disajikan pada saat proses pembelajaran	1	Siswa tidak melihat gambar yang disajikan	1
		2	Siswa kadang-kadang melihat gambar yang disajikan	
		3	Siswa melihat gambar yang disajikan tetapi sambil melakukan aktifitas lain	
		4	Siswa melihat gambar yang disajikan	
	Siswa memperhatikan ketika guru yang sedang menjelaskan materi pembelajaran	1	Siswa tidak memandang guru yang sedang menjelaskan	2
		2	Siswa mengobrol dengan teman	
		3	Siswa memandang guru jika ditegur	
		4	Siswa memandang guru dan memberikan tanggapan	
	Siswa memperhatikan jalannya kegiatan diskusi	1	Siswa memainkan handphone dan bercanda saat kegiatan diskusi	3
		2	Siswa acuh ketika berdiskusi	
		3	Siswa meperhatikan jalannya diskusi	
		4	Siswa memperhatikan dan menyikapi jalannya kegiatan diskusi	
	Siswa membaca materi yang dipelajari	1	Siswa tidak membuka buku pelajaran yang berkaitan dengan materi pembejarian	4
		2	Siswa membuka buku pelajaran yang berkaitan tetapi pandangan kearah lain	
		3	Siswa membuka buku pelajaran yang berkaitan dengan materi	
		4	Siswa membuka buku pelajaran yang berkaitan dengan materi dan pandangannya ke arah buku tersebut	
Siswa memperhatikan ketikatemanya yang sedang menjelaskan materi pembelajaran	1	Siswa tidak memandang teman yang sedang menjelaskan	5	
	2	Siswa mengobrol dengan teman yang lain		
	3	Siswa memandang teman jika ditegur guru		
	4	Siswa memandang teman dan memberikan tanggapan		
Keaktifan Lisan 7. Berpartisipasi dalam diskusi 8. Menjawab pertanyaan	Siswa ikut melakukan kegiatan diskusi	1	Siswa hanya diam saja	6
		2	Siswa berbincang dengan teman tetapi sambil bercanda	
		3	Siswa berbincang dengan teman membahas materi diskusi	

9. Bertanya kepada guru		4	Siswa berbincang dan menyimpulkan hasil dari diskusi	
10. Memberikan saran dalam diskusi	Siswa bekerja sama dengan kelompok untuk menjawab pertanyaan	1	Siswa lebih sering mencari jawaban sendiri	7
11. Mengemukakan pendapat		2	Siswa tidak menerima (acuh) dengan masukan atau pendapat dari teman	
12. Menyanggah jawaban teman		3	Siswa berbincang dengan teman kelompok dalam mencari jawaban	
		4	Siswa berbincang dengan teman dan bergantian menjawab pertanyaan	
	Siswa bertanya kepada guru ketika dipersilakan	1	Siswa tidak bertanya	8
		2	Siswa bertanya tetapi hanya satu kali	
		3	Siswa bertanya dua kali	
		4	Siswa bertanya lebih dari dua kali	
	Siswa memberikan saran pada kelompok saat melakukan diskusi	1	Siswa tidak memberikan saran saat berdiskusi	9
		2	Siswa memberikan saran satu kali	
		3	Siswa memberikan saran dua kali	
		4	Siswa memberikan saran lebih dari dua kali	
	Siswa mengemukakan pendapat ketika diskusi dilakukan	1	Siswa tidak pernah mengemukakan pendapatnya dalam berdiskusi	10
		2	Siswa mengemukakan pendapat satu kali	
		3	Siswa mengemukakan pendapat dua kali	
		4	Siswa mengemukakan pendapat lebih dari dua kali	
	Siswa menyanggah jawaban teman	1	Siswa tidak pernah menyanggah jawaban teman	11
		2	Siswa menyanggah jawaban teman satu kali	
		3	Siswa menyanggah jawaban teman dua kali	
		4	Siswa menyanggah jawaban teman lebih dari dua kali	
Keaktifan Mendengar	Siswa tidak melakukan aktifitas pada saat teman mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan	1	Siswa bercanda dan menggunakan handphone	11
6. Mendengarkan presentasi teman		2	Siswa hanya diam saja	
7. Perhatian terhadap orang lain		3	Siswa tidak melakukan aktifitas lain	
8. Penghargaan terhadap orang lain		4	Siswa tidak melakukan aktifitas lain dan menanggapi hasil diskusi teman	
9. Mendengarkan diskusi kelompok	Siswa perhatian terhadap pendapat teman saat kegiatan belajar tim	1	Siswa acuh (menghina/mengejek) pendapat teman	12
10. Mendengarkanp		2	Siswa perhatian terhadap pendapat teman tapi kurang menanggapi	
		3	Siswa perhatian terhadap pendapat teman kadang berdebat	

<p>enjelasan guru</p>		4	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan tidak melakukan aktifitas lain	
	<p>Siswa tidak melakukan aktifitas ketika guru memberikan penjelasan tentang materi</p>	1	Siswa memainkan handphone dan bercanda dengan teman ketika berdiskusi	13
		2	Siswa acuh dengan penjelasan guru	
		3	Siswa sesekali memperhatikan penjelasan guru	
		4	Siswa menghargai pendapat teman dan memberikan aplus	
	<p>Siswa tidak melakukan aktifitas yang tidak sesuai dengan aturan ketika berdiskusi</p>	1	Siswa memainkan handphone dan bercanda dengan teman ketika berdiskusi	14
		2	Siswa sesekali mendengarkan diskusi kelompok	
		3	Siswa hanya diam saja	
		4	Siswa diam dan sesekali berdiskusi dengan teman	
	<p>Siswamendengarkanpada saat guru menerangkanmateripem belajaran</p>	1	Siswa memainkan handphone dan bercanda dengan teman ketika guru menerangkanmateri	15
		2	Siswa sesekali mendengarkan gurumenerangkanmateri	
		3	Siswa hanya diam saja	
4		Siswa diam dan sesekali berdiskusi dengan teman		
<p>Keaktifan Menulis</p> <p>5. Menuliskan penjelasan guru atau teman</p> <p>6. Membuat rangkuman dari diskusi</p> <p>7. Mengerjakan soal</p> <p>8. Menuliskan jawaban soal yang ditanyakan</p>	<p>Siswa menuliskan penjelasan yang diberikan teman atau guru</p>	1	Siswa tidak menuliskan penjelasan yang diberikan teman dan guru	16
		2	Siswa menuliskan penjelasan tetapi hanya sebagian	
		3	Siswa menuliskan penjelasan dengan lengkap	
		4	Siswa menuliskan penjelasan dengan lengkap dan rapi	
	<p>Siswa membuat rangkuman dari diskusi</p>	1	Siswa tidak membuat rangkuman dari diskusi	17
		2	Siswa membuat rangkuman dari diskusi yang dilakukan sebagian	
		3	Siswa membuat rangkuman dari diskusi dengan lengkap	
		4	Siswa membuat rangkuman dari diskusi dengan lengkap dan rapi	
	<p>Siswa mengerjakan soal yang diberikan</p>	1	Siswa tidak menjawab (menulis) soal	18
		2	Siswa menjawab (menulis) soal tetapi menoleh-noleh ke tempat lain	
		3	Siswa menjawab (menulis) soal	
		4	Siswa menjawab (menulis) soal tournament tanpa menoleh atau membuka buku	

	Siswa menuliskan jawaban soal yang ditanyakan	1	Siswa tidak menulis jawaban	19
		2	Siswa menuliskan jawaban sebagian	
		3	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap	
		4	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap dan rapi	
	Siswa menggambarkan jawaban soal yang ditanyakan	1	Siswa tidak menggambarkan jawaban	20
		2	Siswa menggambarkan jawaban hanya sebagian	
		3	Siswa menggambarkan jawaban dengan lengkap	
		4	Siswa menggambarkan jawaban dengan lengkap dan benar	

LAMPIRAN 8

LEMBAR KERJA SISWA



TUMBUHAN (PLANTAE)

(Ciri-ciri Morfologi, Metagenesis dan Peran dalam Kehidupan di Bumi)

Nama : 1. 4.  
2. 5.  
3. 6.

Kelas :



KD 3.7

:Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.

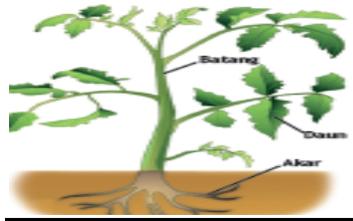
Indikator

1. Mendeskripsikan ciri-ciri umum dunia tumbuhan
2. Menjelaskan ciri-ciri umum tumbuhan lumut (*Bryophyta*) dan tumbuhan paku (*Pteridophyta*)
3. Menyebutkan contoh-contoh divisi dari tumbuhan lumut (*Bryophyta*) dan paku (*Pteridophyta*)
4. Mengamati siklus hidup tumbuhan lumut (*Bryophyta*) dan paku (*Pteridophyta*)
5. Menyebutkan peran tumbuhan lumut (*Bryophyta*) dan paku (*Pteridophyta*)

# MATERI

## Tumbuhan:

### (Ciri-ciri Morfologi, Metagenesis dan Peran dalam Kehidupan di Bumi)



Gambar 1. Contoh tumbuhan

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

Dunia tumbuhan mudah dikenali, karena tampak sehari-hari. Warna-warna daun, bunga dan buah menampilkan rona dan pematangan yang menarik bagi kita. Tumbuhan merupakan kelompok makhluk hidup yang mampu membuat makanannya sendiri, karena memiliki zat hijau daun (klorofil) yang sudah tersusun dalam organel khusus yaitu kloroplas. Adanya kloroplas ini memungkinkan tumbuhan mampu mensintesis makanannya dari zat-zat organik melalui proses fotosintesis. Dengan kata lain tumbuhan tergolong dalam makhluk autotrof (Cambell, 2000).

Ciri lain yang membedakan dunia tumbuhan dengan organisme lain adalah bahwa tumbuhan memiliki struktur dinding sel yang kaku yang tersusun dari senyawa selulosa.

Adanya struktur dinding sel ini membuat tumbuhan umumnya tidak memiliki kemampuan berpindah/bergerak secara bebas seperti halnya kelompok dunia hewan. Kelompok dunia tumbuhan yang ada di bumi sekarang sangat beragam, dan banyak dimanfaatkan untuk kepentingan umat manusia baik digunakan secara langsung sebagai bahan pangan, sandang dan papan maupun untuk kebutuhan industri lainnya (Cambell, 2000).

Adapun ciri-ciri daritumbuhan yaitu memiliki zat hijau daun (klorofil), dapat membuat makan sendiri (autotrof), kecuaitan aman parasit misal nyataliputri, tidak dapat bergerak aktif, memiliki dinding sel, memiliki vakuolase yang besar dan organ tubuh pokoknya terdiridari akar, batang, daun bisakitalihat padagambar 1 diatas (Cambell, 2000).

Kita ketahuibahwadalamkehidupankitabanyak sekalikitajumpaitumbuhan-tumbuhan yang beranekaragam. Klasifikasiduniatumbuhandibagi menjadi 3, yaitu :

### 1. Tumbuhan lumut (*Bryophyta*)

Adapun Ciri-ciri tumbuhan lumut antara lain, merupakan tumbuhan peralihan antara tumbuhan bertalus (tidak memiliki akar, batang, dan daun) dan tumbuhan berkormus (memiliki akar, batang, dan daun), Dapat dijumpai di tempat yang lembab, di pohon, di tembok, dipermukaan batu, Tidak memiliki berkas pembuluh (*xylem* dan *floem*), *Rhizoid* berfungsi untuk melekat pada substrat dan mengangkut air dan zat hara keseluruh bagian tumbuhan dan *Anteridium* menghasilkan *spermatozoid*, *arkegonium* menghasilkan ovum.

Klasifikasi lumut yaitudivisio *Hepatophyta* (lumut hati), divisio *Anthoceroophyta* (lumut tanduk) dan divisio *Bryophyta* (lumut daun) (Cambell, 2000).



Gambar 2. Contoh Tumbuhan lumut

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

### 2. Tumbuhan paku (*Pteridophyta*)

Adapun ciri-ciri tumbuhan paku yaitu, memiliki akar, batang dan daun yang sebenarnya, memiliki berkas pembuluh (*xylem* dan *floem*), berkembang biak dengan spora, hidup menempel pada tumbuhan lain (*epifit*), hidup di air,

hidup ditempat lembab dan hidup pada sisa-sisa tumbuhan lain, berakar serabut, daun memiliki dua bentuk yaitu daun *mikrofil* dan daun *makrofil*(Cambell, 2000).

Klasifikasi Tumbuhan Paku yaitu :Divisio *Psilophyta* (paku purba), *Lycophyta* (paku kawat), *Equisetophyta* (paku ekor kuda), dan *Pterophyta* (paku sejati).



Gambar 3. Conto tumbuhan paku

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

### 3. Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

Adapun ciri-ciri tumbuhan Biji (*Spermatophyta*) yaitu berkembang biak dengan biji, sebagian besar memiliki bunga, tumbuhan biji meliputi semua tumbuhan yang menghasilkan biji dan memiliki berkas pembuluh (*xylem* dan *floem*)

Berdasarkan keadaan dan letak bakal biji, tumbuhan biji dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu: Tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*) terdiri dari *Coniferophyta* (pinus), *Cycadophyta* (pakis haji), *Ginkgophyta*(ginko) dan *Gnetophyta* (belinjo)

Tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*) yaitu divisio *Anthophyta* (tumbuhan berbunga)(Cambell, 2000).



Gambar 4. Contoh buah dari tumbuhan biji

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)



Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar!!!

6. Tuliskan 6 ciri-ciri kingdom plantae (Tumbuhan)?
7. Tuliskan 3 ciri-ciri yang dimiliki oleh tumbuhan lumut dan paku?
8. Dari gambar dibawah ini tentukan yang mana tumbuhan lumut dan tumbuhan paku berikan nama pada gambar masing-masing?



(a)



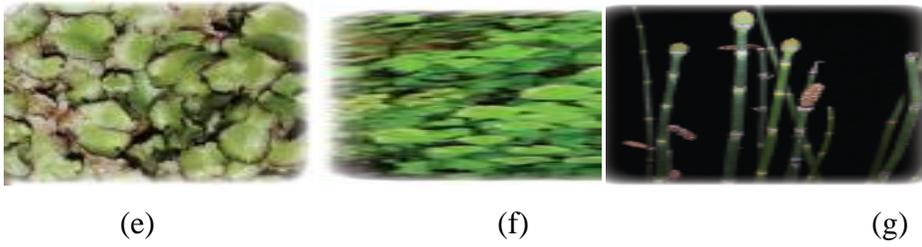
(b)



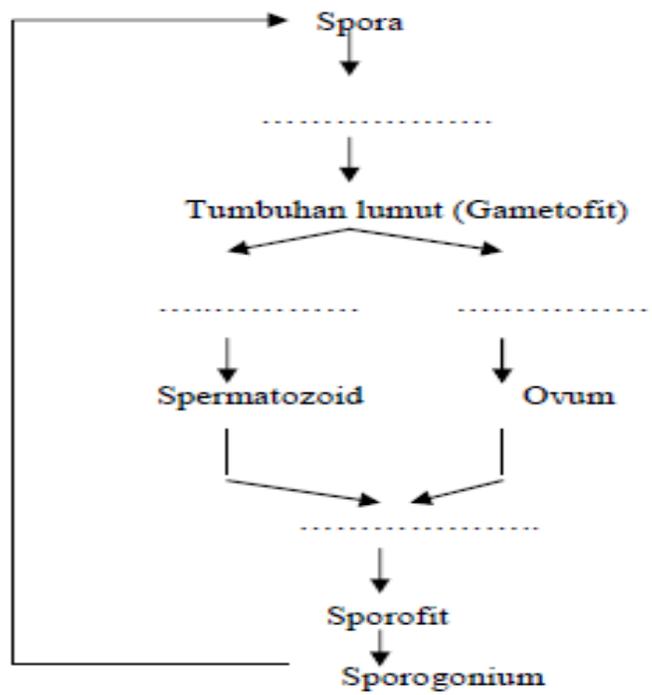
(c)



(d)



9. Tuliskan 5 manfaat tumbuhan lumut dan paku serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari?
10. Lengkapilah gambar siklus hidup tumbuhan lumut dibawah ini!



☺ Selamat bekerja ☺

# LKS 2

Nama : 1. 4.  
2. 5.  
3. 6.

Kelas :

## TUMBUHAN (*PLANTAE*) (Ciri-ciriMorfologi, MetagenesisdanPeranandalamKehidupan di Bumi) PadaTumbuhanBiji



- 3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.
- 4.7 Menyajikan data tentang morfologi dan peran tumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan

### Indikator 3.7

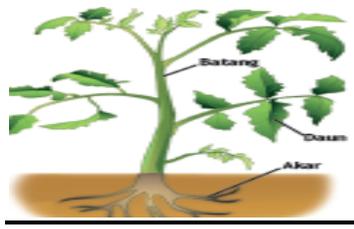
- 1. Menjelaskan ciri-ciri umum Tumbuhan Biji (*Spermatophyta*)
- 2. Menyebutkan contoh-contoh divisio dari tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)
- 3. Menjelaskan perbedaan tumbuhan biji
- 4. Menjelaskan siklus hidup tumbuhan biji

### Indikator 4.7

- 1. Menyajikan morfologi tumbuhan melalui gambar
- 2. Menjelaskan peran tumbuhan dalam kehidupan

### Tumbuhan:

(Ciri-ciriMorfologi, MetagenesisdanPeranandalamKehidupan di Bumi)



Gambar 1. Contoh tumbuhan

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

Dunia tumbuhan mudah dikenali, karena tampak sehari-hari. Warna-warni daun, bungaran buah menampilkan rona dan pematangan yang menarik bagi kita. Tumbuhan merupakan kelompok makhluk hidup yang mampu membuat makanannya sendiri, karena memiliki zat hijau daun (klorofil) yang sudah tersusun dalam organel khusus yaitu kloroplas. Adanya kloroplas ini memungkinkan tumbuhan mampu mensintesis makanannya dari zat-zat organik melalui proses fotosintesis. Dengan kata lain tumbuhan tergolong dalam makhluk autotrof (Cambell, 2000).

Ciri lain yang membedakan dunia tumbuhan dengan organisme lain adalah bahwa tumbuhan memiliki struktur dinding sel yang kaku yang tersusun dari senyawa selulosa. Adanya struktur dinding sel ini maka tumbuhan umumnya tidak memiliki kemampuan berpindah/bergerak secara bebas seperti halnya kelompok dunia hewan.

Kelompok dunia tumbuhan yang ada di bumi sekarang sangatlah beragam, dan banyak dimanfaatkan untuk kepentingan manusia baik digunakan secara langsung sebagai bahan pangan sandang dan papan maupun untuk kebutuhan industri lainnya (Cambell, 2000).

Adapun ciri-ciri dari tumbuhan yaitu itu memiliki zat hijau daun (klorofil), dapat membuat makanannya sendiri (autotrof), kecuali tanaman parasit misalnya tali putri, tidak dapat bergerak aktif, memiliki dinding sel, memiliki vakuola sel yang besar dan organ tubuh pokoknya terdiri dari akar, batang, daun bias kita lihat pada gambar 1 di atas (Cambell, 2000).

Kita ketahuibahwadalamkehidupankitabanyak sekalikitajumpaitumbuh-tumbuhan yang beranekaragam. Klasifikasiduniatumbuhandibagimenjadi 3, yaitu :

#### 4. Tumbuhan lumut (*Bryophyta*)

Adapun Ciri-ciri tumbuhan lumut antara lain, merupakan tumbuhan peralihan antara tumbuhan bertalus (tidak memiliki akar, batang, dan daun) dan tumbuhan berkormus (memiliki akar, batang, dan daun), Dapat dijumpai di tempat yang lembab, di pohon, di tembok, dipermukaan batu, Tidak memiliki berkas pembuluh (*xylem* dan *floem*), *Rhizoid* berfungsi untuk melekat pada substrat dan mengangkut air dan zat hara keseluruhan bagian tumbuhan dan *Anteridium* menghasilkan *spermatozoid*, *arkegonium* menghasilkan ovum.

Klasifikasi lumut yaitu divisio *Hepatophyta* (lumut hati), divisio *Anthoceroophyta* (lumut tanduk) dan divisio *Bryophyta* (lumut daun)(Cambell, 2000).



Gambar 2. Contoh Tumbuhan lumut

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

#### 5. Tumbuhan paku (*Pteridophyta*)

Adapun ciri-ciri tumbuhan *paku* yaitu, memiliki akar, batang dan daun yang sebenarnya, memiliki berkas pembuluh (*xylem* dan *floem*), berkembang biak dengan spora, hidup menempel pada tumbuhan lain (*epifit*), hidup di air, hidup ditempat lembab dan hidup pada sisa-sisa tumbuhan lain, berakar serabut, daun memiliki dua bentuk yaitu daun *mikrofil* dan daun *makrofil*(Cambell, 2000).

Klasifikasi Tumbuhan Paku yaitu :Divisio *Psilophyta* (paku purba), *Lycophyta* (paku kawat), *Equisetophyta* (paku ekor kuda), dan *Pterophyta* (paku sejati).



Gambar 3. Contoh tumbuhan paku

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)

#### 6. Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

Adapun ciri-ciri tumbuhan Biji (*Spermatophyta*) yaitu berkembang biak dengan biji, sebagian besar memiliki bunga, tumbuhan biji meliputi semua tumbuhan yang menghasilkan biji dan memiliki berkas pembuluh (*xylem* dan *floem*)

Berdasarkan keadaan dan letak bakal biji, tumbuhan biji dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu: Tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*) terdiri dari *Coniferophyta* (pinus), *Cycadophyta* (pakis haji), *Ginkgophyta* (ginko) dan *Gnetophyta* (belinjo)

Tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*) yaitu divisio *Anthophyta* (tumbuhan berbunga) (Cambell, 2000).



Gambar 4. Contoh buah dari tumbuhan biji

(Sumber: <https://zurnidas.files.wordpress.com>)



Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar!!!

1. Tuliskan 6 ciri-ciri kingdom plantae (Tumbuhan)?.....
2. Tuliskan 2 ciri-ciri yang dimiliki oleh tumbuhan biji?.....
3. Tuliskan 7 manfaat tumbuhan biji bagi kehidupan manusia?.....
4. Tuliskan klasifikasi dari tumbuhan biji beserta contohnya masing-masing?...

😊Selamat bekerja😊

## LAMPIRAN 9

Nama :

Kelas :



Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar !!!

1. Bryophyta merupakan tumbuhan yang masih memiliki ciri tumbuhan talus, yaitu ...
  - a. tidak mempunyai pembuluh
  - b. tidak mempunyai alat kelamin
  - c. tidak mempunyai akar, batang, dan daun yang jelas
  - d. . mengalami pertumbuhan membesar
  - e. tidak berfotosintesis
2. Protalium termasuk generasi paku yang menghasilkan...
  - a. spora
  - b. gamet
  - c. biji
  - d. kromosom haploid
  - e. Sorus
3. Jika spora paku jatuh di tempat yang sesuai, akan tumbuh menjadi ...
  - a. protalium
  - b. protonema
  - c. sporangium
  - d. sporofil
  - e. tanaman paku



Paku suplir yang biasa dijadikan sebagai tanaman hias

4. Bagianbungatumbuhanberbijitertutup (Angiospermae) tempatterjadinyapembuahan disebut ...
  - a. serbuk sari
  - b. mikrofil
  - c. bakalbuah
  - d. kotak sari
  - e. kepalaputik
  
5. Pada daurhiduptumbuhanlumut, fase setelah spora adalah...
  - a. protalium
  - b. protonema
  - c. anteridium
  - d. erkegonium
  - e. Zigot
  
6. Monokotil dapat dibedakan dari dikotil berdasarkan ciri-ciri khas yang terdapat pada semua struktur di bawah ini, kecuali...
  - a. susunan akarnya
  - b. susunan anatomi pembuluh batangnya
  - c. morfologi bunganya
  - d. sifat haploid sel kelaminnya
  - e. tipe biji
  
7. Kesamaan antar tumbuhan lumut dan tumbuhan paku adalah ...
  - a. kormofit sejati
  - b. struktur sporofit
  - c. struktur gametofit
  - d. rhizoid pada sporofit
  - e. Metagenesis
  
8. Pembuluh angkut tidak ditemukan pada ...
  - a. Pteridophyta
  - b. Bryophyta
  - c. Monokotil
  - d. Dikotil
  - e. Gymnospermae
  
9. Tumbuhan manakah yang memiliki kambium ...
  - a. pisang
  - b. padi
  - c. jagung
  - d. juwawut
  - e. kacang tanah

10. Pipa kapiler yang berfungsi untuk pengangkutan air di dalam tubuh tumbuhan adalah ...
- xilem
  - floem
  - berkas pembuluh
  - trakeid
  - Trakea
11. Tumbuhan paku yang menghasilkan sporangium dengan jenis dan ukuran berbeda disebut ...
- paku peralihan
  - paku heterospora
  - paku tidak sempurna
  - paku homospora
  - paku sempurna
12. Pada Bryophyta, struktur mirip akar yang berfungsi membawa air dan nutrisi ke jaringan adalah ...
- rhizoma
  - anteridia
  - arkegonia
  - protonema
  - Rizoid
13. Sporangium adalah ...
- daun yang tidak mengandung spora
  - daun yang mengandung spora
  - kotak spora yang menghasilkan spora
  - pelindung spora
  - spora yang berukuran kecil
14. Bagian alat reproduksi jantan pada angiospermae adalah ...
- stamen
  - stilus
  - pistilum
  - sepal
  - Ovulum
15. Berikut yang bukan merupakan ciri-ciri umum daritumbuhan dikotil adalah ...
- biji berkeping dua
  - tulang daun menjari atau menyirip
  - memiliki akar serabut
  - memiliki kambium
  - memiliki bungai dengan kelipatan 4 atau 5

16. Pada anatomi biji monokotil, bagian biji yang berperan untuk cadangan makanan adalah...
- endospermae
  - radikula
  - hipokotil
  - epikotil
  - Kotiledon
17. Bagian bunga yang berperan untuk melindungi bungaketikamasih dalam keadaan kuncup adalah...
- kelopak
  - dasar buah
  - mahkota
  - ovulum
  - dasar bunga
18. Pinus merupakan anggota Gymnospermae dari divisi ...
- Pteridophyta
  - Equisetophyta
  - Lycopodophyta
  - Cycodophyta
  - Pinophyta
19. Tumbuhan lumut merupakan tumbuhan kosmopolit, sebab ...
- hidupnya epifit
  - hidupnya di tempat yang lembap
  - hidupnya dapat di manasaja
  - hidupnya di air
  - hidupnya parasit di daerah dingin
20. Berikut adalah contoh spesies dari kingdom Plantae yang biasa dijadikan sebagai sumber karbohidrat utama, yaitu ...
- Cocos nucifera
  - Ficus benjamina
  - Salacca sp.
  - Psidium guajava
  - Oryza sativa

**Kunci jawaban :**

1.c 2.b 3.a 4.c 5.b 6.d 7.e 8.b 9.e 10.e 11.b 12.e 13.c 14.a 15.c 16.a 17.a 18.e 19.c 20.e

## LAMPIRAN 10

### UJI VALIDITAS RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Statistik Aiken's V dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \sum S / [n(c - 1)]$$

S = r - l<sub>0</sub>

l<sub>0</sub> = angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

c = angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 5)

r = angka yang diberikan oleh seorang penilai

Aspek	Indikator	Perhitungan	Aiken's
Isi (Content)	1	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma S = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	2	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma S = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,667
	3	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma S = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	4	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 3 - 1 = 2$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma S = 8$ $V = \frac{8}{[3(5-1)]} = 0,667$	0,667
	5	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma S = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833

	6	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
Struktur dan Navigasi (Construct)	1	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 3 - 1 = 2$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 8$ $V = \frac{8}{[3(5-1)]} = 0,667$	0,667
	2	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 8$ $V = \frac{8}{[3(5-1)]} = 0,667$	0,667
	3	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833
Bahasa	1	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 3 - 1 = 2$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 8$ $V = \frac{8}{[3(5-1)]} = 0,667$	0,667
	2	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	3	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$	0,75

		$V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	
	4	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 3 - 1 = 2$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 8$ $V = \frac{8}{[3(5-1)]} = 0,667$	0,667

### UJI VALIDITAS LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Statistik Aiken's V dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum S}{[n(c-1)]}$$

S = r - l<sub>0</sub>

l<sub>0</sub> = angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

c = angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 5)

r = angka yang diberikan oleh seorang penilai

Aspek	Indikator	Perhitungan	Aiken's
Validitas Isi	1	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	2	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	3	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 8$ $V = \frac{8}{[3(5-1)]} = 0,667$	0,667
	4	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$	0,667

		$\Sigma s = 8$ $V = \frac{8}{[3(5-1)]} = 0,667$	
	5	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	6	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	7	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 8$ $V = \frac{8}{[3(5-1)]} = 0,667$	0,667
ValiditasMuka	1	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 3 - 1 = 2$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 7$ $V = \frac{7}{[3(5-1)]} = 0,583$	0,583
	2	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	3	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	4	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 3 - 1 = 2$	0,583

		$S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 7$ $V = \frac{7}{[3(5-1)]} = 0,583$	
	5	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	6	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	7	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	8	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	9	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
Validitaskonstruk	1	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
	2	$S_1 = 3 - 1 = 2$	0,583

		$S_2 = 3 - 1 = 2$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 7$ $V = \frac{7}{[3(5-1)]} = 0,583$	
	3	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 3 - 1 = 2$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 7$ $V = \frac{7}{[3(5-1)]} = 0,583$	0,583
	4	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 3 - 1 = 2$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 7$ $V = \frac{7}{[3(5-1)]} = 0,583$	0,583
	5	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 3 - 1 = 2$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 7$ $V = \frac{7}{[3(5-1)]} = 0,583$	0,583
	6	$S_1 = 3 - 1 = 2$ $S_2 = 3 - 1 = 2$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 7$ $V = \frac{7}{[3(5-1)]} = 0,583$	0,583

### UJI VALIDITAS BUTIR ANGKET

Statistik Aiken's V dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum S}{[n(c - 1)]}$$

$S = r - l_0$

$l_0$  = angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

$c$  = angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 5)

$r$  = angka yang diberikan oleh seorang penilai

<b>Butir Angket</b>	<b>Perhitungan</b>	<b>Aiken's</b>
1	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
2	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
3	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
4	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
5	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
6	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
7	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$	0,75

	$V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	
8	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
9	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
10	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
11	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
12	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
13	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
14	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$	0,75

	$\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	
15	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
16	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
17	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
18	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
19	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
20	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75

### UJI VALIDITAS LEMBAR OBSERVASI

Statistik Aiken's V dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum S}{[n(c - 1)]}$$

$S = r - l_0$

$l_0$  = angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

$c$  = angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 5)

$r$  = angka yang diberikan oleh seorang penilai

Butir Angket	Perhitungan	Aiken's
1	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma S = 9$  $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
2	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma S = 10$  $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,883
3	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma S = 10$  $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833
4	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma S = 9$  $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
5	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma S = 10$  $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833

6	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833
7	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833
8	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833
9	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833
10	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833
11	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
12	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$	0,833

	$\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	
13	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833
14	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833
15	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
16	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
17	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 4 - 1 = 3$ $\Sigma s = 9$ $V = \frac{9}{[3(5-1)]} = 0,75$	0,75
18	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833

19	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833
20	$S_1 = 4 - 1 = 3$ $S_2 = 4 - 1 = 3$ $S_3 = 5 - 1 = 4$ $\Sigma s = 10$ $V = \frac{10}{[3(5-1)]} = 0,833$	0,833

## LAMPIRAN 11

**Sekolah** : SMA Nurul Iman Palembang  
**Kelas** : X. 1 (Kelas Eksperimen)  
**Materi** : Kingdom Plantae (Tumbuhan)  
**Semester** : Genap

### KATEGORI HASIL KEAKTIFAN SISWA

Kelas Eksperimen						Kelas Kontrol					
No	NIS	Nama	L/P	Skor	Kategori	No	NIS	Nama	L/P	Skor	Kategori
				Angket	Keaktifan					Angket	Keaktifan
1	6814	ANDIKA PUTRA PRATAMA	L	0		1	6749	AGUS CANDRA WIJAYA	L	73	Baik
2	6745	ANDINI SAFITRI	P	71	Baik	2	6746	ARIF QODRATULLAH SOBIRIN	L	60	Cukup Baik
3	6747	APRILIANI	P	70	Cukup Baik	3	6748	ASMADI	L	66	Cukup Baik
4	6751	DIDIK PUTRA	L	70	Cukup Baik	4	6820	ANJA HENDRIANI	P	75	Baik
5	6821	FALLA AKBAR	L	84	Baik	5	6750	BAGUS SETIAWAN	L	75	Baik
6	6757	HANDINI ANGGUN PRATIWI	P	0		6	6753	DHIEN SALSABILA	P	0	
7	6760	KHAIRNNISA OKTAVIANI	P	80	Baik	7	6754	EGY YUDHA PRASETYA	L	70	Cukup Baik
8	6763	LASMINI	P	78	Baik	8	6755	EMELDA SARTIKA	P	69	Cukup Baik
9	6764	LAILATUL HASANAH	P	64	Cukup Baik	9	6756	FENI DESTIANA K	P	79	Baik
10	6767	MARCELA LINTANG NURJANAH	P	70	Cukup Baik	10	6758	HELINZA	P	76	Baik
11	6770	MANINA HIBATILLAH HASANAIN	P	78	Baik	11	6759	INDAH ANISAH SYAFITRI	P	65	Cukup

												Baik
12	6771	MUHAMMAD RANNGA SAPUTRA	L	81	Baik	12	6761	KHOLIQ	L	76	Baik	Baik
13	6772	MUHAMMAD YOGO SUGAMA K	L	64	Cukup Baik	13	6762	KINANTI ANDINI	P	74	Baik	Baik
14	6774	MUHAMMAD RESTUMAHESA	L	69	Cukup Baik	14	6765	MUHAMMAD HARFANI AKBAR	L	70	Cukup Baik	Cukup Baik
15	6776	MUHAMMAD PUTRA PRATAMA	L	76	Baik	15	6768	MASAGUS REZA FAHLEVI	L	0		
16	6777	MUHAMMAD SYARUL ROMADHONI	L	78	Baik	16	6769	MUHAMMAD TRISNA AGETHIE	L	66	Cukup Baik	Cukup Baik
17	6780	NUR MUHAMMAD WAHYU	L	80	Baik	17	6773	MUHAMMAD ANDY ICHSAN	L	66	Cukup Baik	Cukup Baik
18	6781	NOVITA AGUSTINA	P	78	Baik	18	6775	MUHAMMAD MAULANA	L	61	Cukup Baik	Cukup Baik
19	6782	PUTRI ALFINA DAMAYANTI	P	88	Sangat Baik	19	6778	MUHAMMAD RAMDANU	L	69	Cukup Baik	Cukup Baik
20	6783	PUTRI SUNDARI	P	73	Baik	20	6779	NYAYU PRAMESTI WULANSARI	P	75	61%	61%
21	6789	RANNY PRATIWI	P	70	Cukup Baik	21	6784	PARAMESTI ANDIKA	P	78	61%	61%
22	6791	RAGIL ADAM NUGRAHA	L	81	Baik	22	6785	PANCA AFRIYAN	L	68	61%	61%
23	6792	RISKA PUTRI AMELIA	P	70	Cukup Baik	23	6786	RESHA YAURA AL SAWA	P	74	61%	61%
24	6795	RODIAH HAFIZON	P	69	Cukup Baik	24	6787	REYNALDI	L	70	61%	61%
25	6796	RADEN AYU DONNA PRANSISKA	P	71	Baik	25	6788	ROUL JASTIN	L	66	61%	61%
26	6798	RADEN DEDDY SAPUTRA	L	74	Baik	26	6790	RISKI PERMAT SARI	P	61	61%	61%
27	6800	ROIHAN	L	71	Baik	27	6793	RIKA NOVERA	P	66	61%	61%
28	6801	SURIANTO	L	79	Baik	28	6794	RAMADHONI	L	73	61%	61%
29	6802	SEKAR HARUM TRIDIANINGRUM	P	81	Baik	29	6797	RUDILI	L	66	61%	61%
30	6803	SAFIRA DAMAYANTI	P	70	Cukup Baik	30	6799	RANDY HIDAYAT	L	70	61%	61%
31	6804	SOLIHIN	L	83	Baik	31	6809	TARISA	P	73	61%	61%
32	6805	SUCI SRI RAHAYU	P	64	Cukup Baik	32	6808	TRI ANDRIANSYAH	L	66	61%	61%

33	6806	SILVIA PUTRI ANJANI	P	74	Baik	33	6817	YOGA TRI OCTA FITRIANSYAH	L	64	61%
34	6807	SEPTIANA LUSIANDA	P	81	Baik						61%
35	6822	SUNTHI MISBAH MUHMUDI	L	80	Baik						61%
36	6810	WAWAN SETIAWAN	L	76	Baik						61%
37	6811	WIDYA DWI PUSPITA SARI	P	71	Cukup Baik						61%
<b>Persentase Kategori</b>				<b>Sangat Baik</b>	<b>3%</b>	<b>Persentase Kategori</b>				<b>Baik</b>	<b>61%</b>
				<b>Baik</b>	<b>71%</b>					<b>Cukup Baik</b>	<b>61%</b>
				<b>Cukup Baik</b>	<b>26%</b>						

**Sekolah : SMA Nurul Iman Palembang**  
**Kelas : X. 1 (Kelas Eksperimen)**  
**Materi : Kingdom Plantae (Tumbuhan)**  
**Semester : Genap**

No	NIS	Nama	L/P	Skor Akhir Pert.I	Skor Akhir Pert.II	Skor Akhir
1	6814	ANDIKA PUTRA PRATAMA	L	0%	0%	0%
2	6745	ANDINI SAFITRI	P	74%	74%	74%
3	6747	APRILIANI	P	66%	75%	71%
4	6751	DIDIK PUTRA	L	68%	78%	73%
5	6821	FALLA AKBAR	L	68%	71%	70%
6	6757	HANDINI ANGGUN PRATIWI	P	0%	0%	0%
7	6760	KHAIRNNISA OKTAVIANI	P	68%	73%	71%
8	6763	LASMINI	P	64%	66%	65%
9	6764	LAILATUL HASANAH	P	56%	65%	61%
10	6767	MARCELA LINTANG NURJANAH	P	76%	81%	79%
11	6770	MANINA HIBATILLAH HASANAIN	P	73%	75%	74%
12	6771	MUHAMMAD RANNGA SAPUTRA	L	65%	73%	69%
13	6772	MUHAMMAD YOGO SUGAMA K	L	55%	60%	58%
14	6774	MUHAMMAD RESTUMAHESA	L	71%	76%	74%
15	6776	MUHAMMAD PUTRA PRATAMA	L	70%	78%	74%
16	6777	MUHAMMAD SYARUL ROMADHONI	L	69%	75%	72%
17	6780	NUR MUHAMMAD WAHYU	L	66%	74%	70%

18	6781	NOVITA AGUSTINA	P	68%	75%	72%	
19	6782	PUTRI ALFINA DAMAYANTI	P	83%	83%	83%	
20	6783	PUTRI SUNDARI	P	69%	78%	74%	
21	6789	RANNY PRATIWI	P	74%	79%	77%	
22	6791	RAGIL ADAM NUGRAHA	L	78%	79%	79%	
23	6792	RISKA PUTRI AMELIA	P	74%	76%	75%	
24	6795	RODIAH HAFIZON	P	75%	79%	77%	
25	6796	RADEN AYU DONNA PRANSISKA	P	71%	80%	76%	
26	6798	RADEN DEDDY SAPUTRA	L	75%	81%	78%	
27	6800	ROIHAN	L	69%	74%	72%	
28	6801	SURIANTO	L	80%	81%	81%	
29	6802	SEKAR HARUM TRIDIANINGRUM	P	73%	75%	74%	
30	6803	SAFIRA DAMAYANTI	P	75%	80%	78%	
31	6804	SOLIHIN	L	79%	80%	80%	
32	6805	SUCI SRI RAHAYU	P	61%	64%	63%	
33	6806	SILVIA PUTRI ANJANI	P	68%	78%	73%	
34	6807	SEPTIANA LUSIANDA	P	68%	79%	74%	
35	6822	SUNTHI MISBAH MUHMUDI	L	70%	76%	73%	
36	6810	WAWAN SETIAWAN	L	78%	81%	80%	
37	6811	WIDYA DWI PUSPITA SARI	P	79%	80%	80%	
<b>Jumlah</b>					2470%	2649%	2560%
<b>Rata-Rata</b>					71%	76%	74%

No	NIS	Nama	L/P	Skor Akhir Pert.I	Skor Akhir Pert.II	Skor Akhir
1	6749	AGUS CANDRA WIJAYA	L	56	56	56
2	6746	ARIF QODRATULLAH SOBIRIN	L	56	75	65,5
3	6748	ASMADI	L	63	66	64,5
4	6820	ANJA HENDRIANI	P	63	64	63,5
5	6750	BAGUS SETIAWAN	L	60	65	62,5
6	6753	DHIEN SALSABILA	P	0	0	0
7	6754	EGY YUDHA PRASETYA	L	64	64	64
8	6755	EMELDA SARTIKA	P	69	69	69
9	6756	FENI DESTIANA K	P	63	76	69,5
10	6758	HELINZA	P	61	66	63,5
11	6759	INDAH ANISAH SYAFITRI	P	60	66	63
12	6761	KHOLIQ	L	51	57	54
13	6762	KINANTI ANDINI	P	58	59	58,5
14	6765	MUHAMMAD HARFANI AKBAR	L	53	61	57
15	6768	MASAGUS REZA FAHLEVI	L	0	0	0
16	6769	MUHAMMAD TRISNA AGETHIE	L	56	68	62
17	6773	MUHAMMAD ANDY ICHSAN	L	50	63	56,5
18	6775	MUHAMMAD MAULANA	L	56	65	60,5
19	6778	MUHAMMAD RAMDANU	L	58	68	63
20	6779	NYAYU PRAMESTI WULANSARI	P	51	64	57,5
21	6784	PARAMESTI ANDIKA	P	61	61	61
22	6785	PANCA AFRIYAN	L	53	63	58
23	6786	RESHA YAURA AL SAWA	P	48	50	49

24	6787	REYNALDI	L	59	69	64
25	6788	ROUL JASTIN	L	54	56	55
26	6790	RISKI PERMAT SARI	P	55	60	57,5
27	6793	RIKA NOVERA	P	56	56	56
28	6794	RAMADHONI	L	61	64	62,5
29	6797	RUDILI	L	60	66	63
30	6799	RANDY HIDAYAT	L	61	61	61
31	6809	TARISA	P	63	65	64
32	6808	TRI ANDRIANSYAH	L	45	51	48
33	6817	YOGA TRI OCTA FITRIANSYAH	L	46	50	48
<b>Jumlah</b>				1770	1944	1857
<b>Rata-Rata</b>				54%	59%	56%

**LAMPIRAN 12**

**HASIL *OUTPUT* PENETUAN NILAI RATA-RATA KEAKTIFAN BELAJAR SISWA**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Eksperimen	35	88.6%	4	11.4%	35	100.0%
Kontrol	31	88.6%	4	11.4%	31	100.0%

**Descriptives**

			Statistic	Std. Error
Eksperimen	Mean		72.81	1.015
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.73	
		Upper Bound	74.88	
	5% Trimmed Mean		73.12	
	Median		73.50	
	Variance		31.911	
	Std. Deviation		5.649	
	Minimum		58	
	Maximum		82	
	Range		25	
	Interquartile Range		7	
	Skewness		-.965	.421
	Kurtosis		1.072	.821
	Kontrol	Mean		59.90
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	57.91	
		Upper Bound	61.89	
5% Trimmed Mean			60.04	
Median			61.00	
Variance			29.390	
Std. Deviation			5.421	
Minimum			48	
Maximum			70	
Range			22	
Interquartile Range			7	
Skewness			-.641	.421
Kurtosis			.218	.821

**LAMPIRAN 13**

**HASIL OUTPUT UJI NORMALITAS DAN UJI HOMOGENITAS DAN UJI TKEAKTIFAN BELAJAR SISWA**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Eksperimen	35	88.6%	4	11.4%	35	100.0%
Kontrol	31	88.6%	4	11.4%	31	100.0%

**Descriptives**

			Statistic	Std. Error
Eksperimen	Mean		74.77	1.119
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	72.49	
		Upper Bound	77.06	
	5% Trimmed Mean		74.72	
	Median		74.00	
	Variance		38.847	
	Std. Deviation		6.233	
	Minimum		64	
	Maximum		88	
	Range		24	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		.035	.421
	Kurtosis		-.723	.821
	Kontrol	Mean		69.68
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	67.80	
		Upper Bound	71.56	
5% Trimmed Mean			69.70	
Median			70.00	
Variance			26.292	
Std. Deviation			5.128	
Minimum			60	
Maximum			79	
Range			19	
Interquartile Range			8	
Skewness			-.062	.421
Kurtosis			-.855	.821

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.147	35	.086	.957	35	.244
Kontrol	.150	31	.072	.959	31	.273

a. Lilliefors Significance Correction

### Test of Homogeneity of Variances

Keaktifan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.731	1	64	.193

### ANOVA

Keaktifan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	426.585	1	426.585	13.456	.000
Within Groups	2028.946	64	31.702		
Total	2455.530	65			

T-TEST

GROUPS = Skor (1 2)  
/MISSING = ANALYSIS

### T-Test

#### Group Statistics

	Skor	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Keaktifan	Eksperimen	35	74.77	6.040	1.021
	Kontrol	31	69.68	5.128	.921

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Keaktifan	Equal variances assumed	1.731	.193	3.668	64	.000	5.094	1.389	2.320	7.868
	Equal variances not assumed			3.705	63.897	.000	5.094	1.375	2.347	7.841

## LAMPIRAN 14

### FOTO-FOTO PENELITIAN



Siswa-siswi yang Memperhatikan  
Proses Pembelajaran  
(sumber: Doc. Pribadi. 2017)



Siswa-siswi yang Sedang Memperhatikan  
Penjelasan di Papan Tulis  
(sumber: Doc. Pribadi. 2017)



Siswa-siswi yang Sedang Berdiskusi  
Siswi (Kelompok) yang Bertanya Kepada Guru  
DengandenganKelompoknya  
(sumber: Doc. Pribadi. 2017)





Siswa-siswi yang Sedang Menulis Hasil Diskusi  
(sumber: Doc. Pribadi. 2017)



Siswa yang Bertanya Kepada Kelompok yang Lain  
(sumber: Doc. Pribadi. 2017)



Siswa-siswi Saling Merevisikan, Memahami untuk setiap Basan Hasil diskusi mereka  
(sumber: Doc. Pribadi. 2017)



Siswa-siswi Mengisi Soal Evaluasi  
(sumber: Doc. Pribadi. 2017)



Siswa-siswi yang Mengisi Angket  
(sumber: Doc. Pribadi. 2017)

## RIWAYAT HIDUP



Reni Oktavia dilahirkan di Surabaya (Danau Ranu), pada 24 April 1993, putri kedua dari pasangan Bapak Baharni dan Ibu Miftahuljannah. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Danau Ranau diselesaikan pada tahun 2006, Sekolah Menengah Pertama (MTS) Negeri 1 Danau Ranau diselesaikan pada tahun 2009, Sekolah Menengah Atas (MAN) Negeri 1 Danau Ranau diselesaikan pada tahun 2012. Pendidikan berikutnya ditempuh di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Program Studi Pendidikan Biologi di (UIN)

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Alamat sekarang Jl. Mariam Lr. Karya II No. 464 RT/RW:09/02. Kel. 20 ilir D.II. Kec. Kemuning, Sekip Ujung Palembang.