

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2012 di MAN 1 (Model) Bandar Lampung .

#### **B. Populasi dan Sampel**

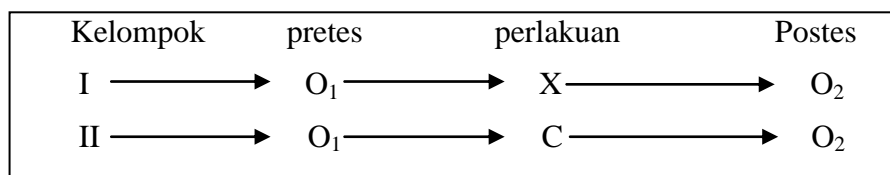
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN 1 (Model) Bandar Lampung Tahun Ajaran 2012/2013. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Yang dimaksud dengan *cluster random sampling* yaitu populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu misalnya kelas sebagai *cluster* (Margono, 2005:127). Diperoleh kelas  $X_5$  sebagai kelas eksperimen dan kelas  $X_4$  sebagai kelas kontrol.

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

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes kelompok non ekuivalen. Kelompok eksperimen maupun kontrol menggunakan kelas yang ada dengan kondisi yang homogen. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan media kartu bergambar melalui model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI), sedangkan kelas

kontrol menggunakan model TAI tanpa media kartu bergambar. Hasil pretes dan Postes pada kedua kelas subyek dibandingkan.

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Desain pretes – Postes kelompok non ekuivalen

Keterangan : I = Kelas eksperimen; II = Kelas kontrol; O<sub>1</sub> = pretes; O<sub>2</sub> = Postes; X = Perlakuan media kartu bergambar melalui model pembelajaran TAI; C = Perlakuan model TAI tanpa media kartu bergambar (dimodifikasi dari Riyanto, 2001: 43)

#### D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut:

##### 1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian adalah:

- a. Membuat izin penelitian ke fakultas untuk sekolah tempat diadakannya penelitian.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen, dan kelas kontrol
- d. Membuat media pembelajaran berupa kartu bergambar. Cara membuat media kartu bergambar adalah sebagai berikut:

1. Membagi materi pokok Protista ke dalam 3 tema yaitu Protista mirip tumbuhan, Protista mirip hewan, dan Protista mirip jamur.
  2. Menentukan gambar dan keterangan yang akan disajikan dalam kartu untuk tiap-tiap tema.
  3. Mendesain kartu dengan menggunakan program *Microsoft Office Publisher*.
  4. Mencetak kartu dengan menggunakan printer di atas kertas *concord* berwarna putih polos.
  5. Menggunting kartu dengan rapi.
- e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
  - f. Membuat instrumen evaluasi yaitu soal pretes/postes untuk setiap pertemuan berupa soal-soal uraian yang akan diuji ahli.
  - g. Membuat lembar observasi aktivitas siswa.
  - h. Membuat angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media kartu bergambar melalui model pembelajaran TAI.
  - i. Tes penempatan untuk menentukan asisten dalam tiap-tiap kelompok.
  - j. Membagi siswa dalam 8 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa, kelompok bersifat heterogen.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Mengadakan kegiatan pembelajaran yang menggunakan media kartu bergambar melalui model pembelajaran TAI untuk kelas eksperimen dan menggunakan model TAI tanpa media kartu bergambar untuk kelas

kontrol. Penelitian ini direncanakan sebanyak dua kali pertemuan, pertemuan pertama siswa mendiskusikan ciri-ciri umum filum Protista mirip tumbuhan dalam Kingdom Protista dan peranannya bagi kehidupan, kemudian mempresentasikan hasil diskusinya, dan pertemuan kedua mendiskusikan ciri-ciri umum filum Protista mirip hewan dan Protista mirip jamur dalam Kingdom Protista dan peranannya bagi kehidupan, kemudian mempresentasikan hasil diskusinya, dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

### **Kelas Kontrol**

#### **a. Pendahuluan**

- 1) Siswa mengerjakan soal pretes pada pertemuan 1 berupa soal uraian mengenai ciri-ciri umum filum dalam Kingdom Protista dan peranannya bagi kehidupan .
- 2) Siswa mendengarkan penjelasan tentang tujuan pembelajaran.
- 3) Siswa diberi apersepsi:

Pertemuan I : “Pernahkah kalian melihat air tergenang yang berwarna hijau? Menurut kalian mengapa air tersebut tampak berwarna hijau?”

Pertemuan II : "Mengapa air minum harus dimasak hingga mendidih?"

- 4) Siswa diberi motivasi:

Pertemuan I : Siswa menerima motivasi dengan memperoleh penjelasan tentang manfaat kita mempelajari Protista mirip tumbuhan.

Pertemuan II : Siswa menerima motivasi dengan memperoleh penjelasan tentang manfaat kita mempelajari Protista mirip hewan dan Protista mirip jamur.

**b. Kegiatan Inti**

- 1) Siswa mendengarkan penjelasan tentang pembelajaran TAI yang akan dilaksanakan di dalam proses pembelajaran.
- 2) Siswa dibentuk kelompok dengan anggota 4-5 siswa pada setiap kelompoknya. Kelompok dibuat heterogen tingkat kepandaian dengan mempertimbangkan keharmonisan kerja kelompok.
- 3) Siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ciri-ciri Umum Filum Protista dalam Kingdom Protista. Siswa mengerjakan LKS dalam kelompok masing-masing. Pada tahap ini terjadi kerja sama antar anggota kelompok, pemahaman tiap anggota kelompok dalam memahami materi pembelajaran akan menjadi tanggung jawab kelompok.
- 4) Siswa dibimbing dalam mengerjakan LKS.
- 5) Setelah selesai berdiskusi dan mengerjakan LKS, ketua kelompok mengumpulkan LKS dan diserahkan kepada guru.

- 6) Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. Berkas kelompok ini dipakai guru untuk melihat siswa yang belum memahami materi pembelajaran yang diberikan.
- 7) Setiap anggota kelompok heterogen yang belum memahami materi dikelompokkan menjadi kelompok homogen untuk diberikan pembelajaran langsung dari guru.
- 8) Menjelang akhir waktu, siswa diberikan penjelasan dan penegasan lebih lanjut serta diberikan kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

### **c. Penutup**

- 1) Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- 2) Siswa mengerjakan soal Postes pada akhir pembelajaran pertemuan II berupa soal uraian yang sama dengan soal pretes.

## **Kelas Eksperimen**

### **a. Pendahuluan**

- 1) Siswa mengerjakan soal pretes pada pertemuan I berupa soal uraian mengenai ciri-ciri umum filum dalam Kingdom Protista dan peranannya bagi kehidupan.
- 2) Siswa mendengarkan penjelasan tentang tujuan pembelajaran.
- 3) Siswa diberi apersepsi:  
  
Pertemuan I : “Pernahkah kalian melihat air tergenang yang berwarna hijau? Menurut kalian mengapa air tersebut tampak berwarna hijau?”

Pertemuan II : "Mengapa air minum harus dimasak hingga mendidih?"

4) Siswa diberi motivasi:

Pertemuan I : Siswa menerima motivasi dengan memperoleh penjelasan tentang manfaat kita mempelajari Protista mirip tumbuhan.

Pertemuan II : Siswa menerima motivasi dengan memperoleh penjelasan tentang manfaat kita mempelajari Protista mirip hewan dan Protista mirip jamur.

#### **b. Kegiatan Inti**

- 1) Siswa mendengarkan penjelasan tentang pembelajaran TAI yang akan dilaksanakan di dalam proses pembelajaran.
- 2) Siswa dibentuk kelompok dengan anggota 4-5 siswa pada setiap kelompoknya. Kelompok dibuat heterogen tingkat kepandaiannya dengan mempertimbangkan keharmonisan kerja kelompok.
- 3) Siswa diberikan satu set kartu bergambar beserta Lembar Kerja Siswa (LKS) Ciri-ciri Umum Filum Protista dalam Kingdom Protista. Siswa mengerjakan LKS dalam kelompok masing-masing. Pada tahap ini terjadi kerja sama antar anggota kelompok, pemahaman tiap anggota kelompok dalam memahami materi pembelajaran akan menjadi tanggung jawab kelompok.
- 4) Siswa dibimbing dalam mengerjakan LKS.
- 5) Setelah selesai berdiskusi dan mengerjakan LKS, ketua kelompok mengumpulkan LKS dan diserahkan kepada guru.

- 6) Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. Berkas kelompok ini dipakai guru untuk melihat siswa yang belum memahami materi pembelajaran yang diberikan.
- 7) Setiap anggota kelompok heterogen yang belum memahami materi dikelompokkan menjadi kelompok homogen untuk diberikan pembelajaran langsung dari guru.
- 8) Menjelang akhir waktu, siswa diberikan penjelasan dan penegasan lebih lanjut serta diberikan kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

**c. Penutup**

- 1) Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- 2) Siswa mengerjakan soal Postes pada akhir pembelajaran pertemuan II berupa soal uraian yang sama dengan soal pretes.

**E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data**

Jenis dan teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah :

**1. Jenis Data**

**a. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif yaitu berupa data keterampilan berpikir kritis siswa pada uraian materi pokok Protista yang diperoleh dari nilai pretes dan postes. Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dengan postes, dalam bentuk N-gain.



### **b. Data Kualitatif**

Data kualitatif berupa data aktivitas siswa dan data angket tanggapan siswa terhadap media kartu bergambar dengan model pembelajaran TAI.

## **2. Teknik Pengambilan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

### **a. Pretes dan Postes**

Data keterampilan berpikir kritis berupa nilai pretes dan Postes. Nilai pretes diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai Postes diambil di akhir pembelajaran pada pertemuan kedua setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol.

Bentuk soal yang diberikan berupa soal uraian.

Teknik penskoran nilai pretes dan Postes yaitu :

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

Keterangan : S = nilai yang diharapkan (dicari); R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar; N = jumlah skor maksimum dari tes tersebut (Purwanto, 2008 : 112).

### **b. Lembar Observasi Aktivitas Siswa**

Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (√) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu: (1) mengemukakan pendapat/ ide, (2) mengajukan

pertanyaan, (3) bekerja sama dalam tim, (4) bertukar informasi, dan (5) mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

### c. **Angket Tanggapan Siswa**

Angket tanggapan siswa berisi tentang semua pendapat penggunaan media kartu bergambar dengan model pembelajaran TAI dalam pembelajaran di kelas. Angket ini berupa sepuluh pernyataan, terdiri dari lima pernyataan positif dan lima pernyataan negatif. Angket tanggapan siswa ini memiliki dua pilihan jawaban yaitu setuju dan tidak setuju.

## F. **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data pada penelitian ini berupa:

### 1. **Data Kuantitatif**

Data penelitian berupa nilai pretes, Postes, dan skor *N-gain*. Untuk mendapatkan *N-gain* menggunakan rumus Hake (1999:1) yaitu:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \times 100$$

Keterangan:  $g$  = *N-gain*;  $S_{post}$  = skor postes;  $S_{pre}$  = skor pretes;  
 $S_{max}$  = skor maksimum

Nilai pretes, postes, dan *N-gain* pada kelompok kontrol dan eksperimen dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS versi 17, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

**a. Uji Normalitas Data**

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* dengan program SPSS versi 17.

**a. Hipotesis**

$H_0$  : Sampel berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berdistribusi normal

**b. Kriteria Pengujian**

Terima  $H_0$  jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $p\text{-value} > 0,05$ , tolak  $H_0$  untuk harga yang lainnya (Pratisto, 2004:5).

**b. Kesamaan Dua Varian**

Apabila masing masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian dengan menggunakan program SPSS versi 17.

**a. Hipotesis**

$H_0$  : Kedua sampel mempunyai varians sama

$H_1$  : Kedua sampel mempunyai varians berbeda

**b. Kriteria Uji**

- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau probabilitasnya  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau probabilitasnya  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

(Pratisto, 2004: 71).

**c. Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS versi 17.

**a. Uji Kesamaan Dua Rata-rata**

## 1) Hipotesis

$H_0$  = Rata-rata N-*gain* kedua sampel sama

$H_1$  = Rata-rata N-*gain* kedua sampel tidak sama

## 2) Kriteria Uji

- Jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

- Jika  $t_{hitung} < -t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

(Pratisto, 2004: 13).

## b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

## 1) Hipotesis

$H_0$  = Rata-rata N-*gain* pada kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol.

$H_1$  = Rata-rata N-*gain* pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol.

## 2) Kriteria Uji :

- Jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

- Jika  $t_{hitung} < -t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

(Pratisto, 2004: 10).

**2. Data Kualitatif****a. Mendeskripsikan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**

Untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi sebagai berikut:

1. Membuat rekapitulasi data keterampilan berpikir kritis siswa sebagai berikut:

## 2. Tabel 2. Rekapitulasi keterampilan berpikir kritis siswa

No.	Nama Siswa	Aspek Keterampilan Berpikir Kritis Siswa					
		A		B		C	
		No. soal	No. soal	No. soal	No. soal	No. soal	No. soal
1							
2							
3							
4							
5							
dst.							
	R						
	N						
	S						
	Kriteria						

Catatan : Berilah tanda *checklist* ( $\checkmark$ ) pada setiap item yang sesuai. Skor pada tiap soal keterampilan berpikir kritis tertera pada rubrik penilaian soal di lampiran (dimodifikasi dari Arief, 2009:9).

Keterangan :

A : Mencari persamaan dan perbedaan

B : Keterampilan memberikan alasan

C : Merekonstruksi argumen

S : Nilai yang diharapkan (dicari)

R : Jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N : Jumlah skor maksimum

## 3. Menentukan skor tiap indikator keterampilan berpikir kritis dengan

menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan : P = Poin yang dicari; f = Jumlah poin keterampilan berpikir kritis yang diperoleh; N = Jumlah total poin keterampilan berpikir kritis tiap indikator (dimodifikasi dari Sudijono, 2004: 40).

## 4. Setelah data diolah dan diperoleh poinnya, maka keterampilan

berpikir kritis siswa tersebut dapat dilihat dari kriteria sebagai

berikut :



Catatan : Berilah tanda *checklist* (√) pada setiap item yang sesuai (dimodifikasi dari Arikunto, 2010:183).

**Keterangan kriteria penilaian aktivitas siswa:**

**A. Mengemukakan pendapat/ ide**

0. Tidak mengemukakan pendapat/ide (diam saja)
1. Mengemukakan pendapat/ide namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi pokok Protista.
2. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan pada materi pokok Protista.

**B. Mengajukan pertanyaan:**

0. Tidak mengajukan pertanyaan.
1. Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak mengarah pada permasalahan pada materi pokok Protista.
2. Mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan pada materi pokok Protista.

**C. Bekerja sama dalam tim:**

0. Tidak melaksanakan tugas apa pun.
1. Bekerja sendiri tanpa melibatkan teman.
2. Bekerjasama dengan semua anggota kelompok.

**D. Bertukar informasi**

0. Tidak berkomunikasi secara lisan dalam bertukar pendapat dengan anggota kelompok (diam saja).
1. Berkomunikasi secara lisan dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan Protista dalam lembar kerja.
2. Berkomunikasi secara lisan dalam bertukar pendapat untuk memecahkan permasalahan pada lembar kerja sesuai dengan model pembelajaran yang telah dilakukan pada materi pokok Protista.

**E. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok**

0. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara sistematis dan tidak dapat menjawab pertanyaan.
1. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan secara sistematis dan menjawab pertanyaan dengan benar.
2. Siswa dalam kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi secara sistematis dan menjawab pertanyaan dengan benar.

2. Menafsirkan atau menentukan katagori Persentase Aktivitas Siswa sesuai klasifikasi pada tabel 5

Tabel 5. Klasifikasi Persentase Aktivitas Siswa

<b>Kategori Persentase aktivitas siswa (%)</b>	<b>Interprestasi</b>
0,00 – 29,99	Sangat Rendah
30,00 – 54,99	Rendah
55,00 – 74,99	Sedang
75,00 – 89,99	Tinggi
90,00 – 100,00	Sangat Tinggi

Dimodifikasi dari Hake (dalam Phillips, A. Jeffrey dan Vincent P. Colletta, 2005:1)

### c. Pengolahan Data Angket Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Media Kartu Bergambar Melalui Model Pembelajaran TAI

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan media kartu bergambar melalui model pembelajaran TAI dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi sepuluh pernyataan yang terdiri dari lima pernyataan positif dan lima pernyataan negatif, sebagai berikut:

Tabel 6. Daftar Pertanyaan Angket Tanggapan Siswa

<b>No</b>	<b>Pernyataan-pernyataan</b>	<b>S</b>	<b>TS</b>
1.	Saya senang mempelajari materi pokok Kingdom Protista dengan model pembelajaran yang diberikan oleh guru		
2.	Saya lebih mudah memahami materi yang dipelajari melalui media dengan model pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
3.	Saya bingung dalam menyelesaikan masalah melalui media dengan model pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
4.	Saya lebih mudah mengerjakan soal-soal setelah belajar dengan media dengan model pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
5.	Saya merasa bosan dalam proses belajar melalui media dengan meodel pembelajaran yang diberikan oleh guru.		



6.	Media dengan model pembelajaran yang diberikan kepada saya tidak memberi kesempatan untuk berpikir kritis.		
7.	Saya belajar menggunakan kemampuan sendiri melalui media dengan model pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
8.	Saya merasa sulit berinteraksi dengan teman dalam proses pembelajaran yang berlangsung.		
9.	Saya merasa sulit mengerjakan soal-soal di LKS melalui media dengan model pembelajaran diberikan oleh guru.		
10.	Saya dapat mengarahkan sendiri cara belajar saya melalui media dengan model pembelajaran yang diberikan oleh guru.		

Pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

1. Skor angket

Tabel 7. Skor per soal angket

Sifat pernyataan	Skor per soal angket	
	1	0
Positif	S	TS
Negatif	TS	S

Keterangan: S = setuju; TS = tidak setuju (dimodifikasi dari Rahayu, 2010: 29)

2. Menghitung persentase skor angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:  $X_{in}$  = Persentase jawaban siswa;  $\sum S$  = Jumlah skor jawaban;  $S_{maks}$  = Skor maksimum yang diharapkan (30) (Sudjana, 2002: 69).

3. Melakukan tabulasi data temuan pada angket berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran

frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket.

Tabel 8. Tabulasi data angket tanggapan siswa terhadap penggunaan media kartu bergambar dengan model pembelajaran TAI

No. Pertanyaan Angket	Pilihan Jawaban	Nomor Responden (Siswa)						Persentase
		1	2	3	4	5	dst.	
1	S							
	TS							
2	S							
	TS							
dst.	S							
	TS							

(dimodifikasi dari Rahayu, 2010: 31)

3. Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui tanggapan siswa yang pembelajarannya menggunakan media kartu bergambar dengan model pembelajaran TAI.

Tabel 9. Kriteria persentase angket tanggapan siswa terhadap penggunaan media kartu bergambar melalui model pembelajaran TAI

Persentase	Kriteria
75,1%-100%	Sangat setuju
50,1%-75%	Setuju
25,1%-50%	Tidak setuju
0,0%-25%	Sangat tidak setuju

(dimodifikasi dari Arikunto, 2010: 245)