

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Pre-experimental*. Metode ini digunakan tanpa menggunakan kelas kontrol atau kelas pembanding, dengan tujuan memperoleh informasi dengan tidak mengontrol atau tidak ada kelompok pembanding. Menurut Sugiyono (2017, hlm. 74) *Pre-experimental* merupakan metode untuk memperoleh data yang akurat dan data yang akan diteliti dengan hanya menggunakan kelas eksperimen dan tidak menggunakan kelas kontrol.

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *One-Group Pretest-Posttest Design*. Data yang digunakan perbandingan dari hasil *pretest* dan *posttest* pada konsep keanekaragaman hayati dengan menerapkan model pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*). Desain *One-Group Pretest-Posttest design* dapat digambarkan pada tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design***

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
<b>O<sub>1</sub></b>	<i>X</i>	<b>O<sub>2</sub></b>

Sumber: Sugiyono, 2017, hlm. 75

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O<sub>2</sub> = Nilai *posttest* (sesudah diberi perlakuan)

X = Perlakuan yang digunakan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran POGIL

Dalam penelitian ini, pemberian *pretest* bertujuan untuk melihat kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* diberikan bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran POGIL dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada konsep keanekaragaman hayati.

#### C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dan objek penelitian merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Subjek dan objek adalah sesuatu yang diteliti atau yang menjadi pusat penelitian dan sasaran penelitian.

### **1. Subjek Penelitian**

#### **a. Populasi**

Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas X MIA di SMAN 1 Compreng pada konsep keanekaragaman hayati.

#### **b. Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak satu kelas yaitu kelas X MIA 1 di SMAN 1 Compreng. Sampel yang dipilih secara *cluster random sampling* atau secara acak dari seluruh kelas X yang ada. Sampel yang dipilih secara acak karena tidak terdapat kelas unggulan, setiap kelas mempunyai tingkatan yang sama.

### **2. Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) untuk menilai hasil belajar siswa dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

## **D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

### **1. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan tes yaitu *multiple choice* yang terdiri dari soal *pretest* dan *posttest* dengan isi soal yang sama sebanyak 20 soal pilihan ganda. Soal-soal tersebut terlebih dahulu dianalisis baik validitasnya, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. *Pretest* diberikan kepada siswa untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*), sedangkan *Posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan.

Pada penelitian ini terdapat pengumpulan data yang bersifat non tes yaitu berupa lembar pengamatan sikap siswa, lembar observasi aspek psikomotor siswa dan angket respon siswa. Lembar pengamatan sikap siswa dan lembar observasi aspek psikomotor dilakukan selama kegiatan pembelajaran, sedangkan angket respon siswa diberikan setelah melakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran POGIL pada konsep keanekaragaman hayati yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran POGIL dalam pembelajaran.

### **2. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2017, hlm. 102).

#### a. Jenis Instrumen

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk tes dan non-tes diantaranya:

##### 1) Tes

Instrumen tes yang digunakan untuk menilai kualitas hasil belajar siswa berupa tes yaitu *multiple choice* dengan menggunakan soal *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pembelajaran sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran. Sebelum disusun instrumen tersebut dikembangkan dari kisi-kisi instrumen dengan tujuan untuk memetakan apa saja yang akan diukur. Setelah dokumen tes dikembangkan maka untuk melihat keabsahan instrumen dilakukan uji coba validitas butir soal, reabilitas soal, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Instrumen yang sudah dinyatakan valid maka baru dilihat dari sisi normalitas, homogenitas dan uji hipotesis. Jenis tes yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* dengan bentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 soal. Soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* adalah soal yang sama, hal ini dimaksudkan supaya tidak ada perbedaan pengetahuan dan pemahaman yang terjadi. Adapun kriteria-kriteria uji instrumen adalah sebagai berikut.

##### a) Validitas Butir Soal

Menurut Arikunto (2015, hlm. 90) sebuah alat ukur yang baik harus memiliki kesahihan yang baik. Sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Pengukuran validitas butir soal pada penelitian, adapun koefisien dari validitas butir soal dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3.2**  
**Koefisien Validitas Butir Soal**

<b>Rentang</b>	<b>Keterangan</b>
0,8 – 1,00	Sangat tinggi
0,6 – 0,80	Tinggi
0,4 – 0,60	Cukup
0,2 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat rendah

Sumber: Arikunto, 2015, hlm. 89

##### b) Reabilitas

Arikunto (2015, hlm. 100) mengatakan suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jadi reabilitas adalah suatu tes yang dapat memberikan hasil yang tetap sehingga mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi. Untuk mengukur reabilitas digunakan perangkat lunak anatest. Adapun nilai koefisien dari reabilitas ini dapat dilihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3.2**  
**Klasifikasi Nilai Reabilitas Butir Soal**

<b>Rentang</b>	<b>Keterangan</b>
0,8 – 1,00	Sangat tinggi
0,6 – 0,79	Tinggi
0,4 – 0,59	Cukup
0,2 – 0,39	Rendah
0,0 – 0,19	Sangat rendah

Sumber: Arikunto, 2009, hlm. 245

**c) Daya Pembeda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah) dalam Arikunto (2015, hlm. 226). Untuk melihat hasil dari perhitungan daya pembeda digunakan perangkat lunak anates. Adapun nilai klasifikasi daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut.

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

<b>Rentang</b>	<b>Keterangan</b>
0,70 – 1,00	Baik Sekali
0,40 – 0,70	Baik
0,20 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Jelek
Negative	Sangat buruk

Sumber: Arikunto, 2015, hlm. 232

**d) Tingkat Kesukaran**

Menurut Arikunto (2015, hlm. 222) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk memperoleh hasil dari perhitungan dari tingkat kesukaran digunakan software perangkat lunak anatest. Indeks yang digunakan pada tingkat kesukaran ini dapat dilihat pada tabel 3.5 sebagai berikut.

**Tabel 3.5**  
**Indeks Tingkat Kesukaran**



--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Keterangan Skor :**

**1 = Kurang**

**2 = Cukup**

**3 = Baik**

**4 = Sangat Baik**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{JUMAH SKOR}}{20} \times 100$$

**Tabel 3.7**  
**Rubrik Penilaian Aspek Afektif**

No	Aspek yang dinilai	Skor	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	4	Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam kegiatan kelompok
		3	Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, namun tidak terlalu antusias, aktif dalam kegiatan kelompok
		2	Kurang menunjukkan rasa ingin tahu, tidak terlalu antusias, dan baru aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh
		1	Tidak menunjukkan antusias dalam pembelajaran, sulit terlibat aktif dalam kelompok walaupun didorong untuk ikut terlibat
2.	Jujur	4	Melaporkan data sesuai dengan kenyataan dengan apa yang diamati dan menyampaikan pendapat disertai data konkret
		3	Melaporkan data sesuai dengan kenyataan dengan apa yang diamati dan menyampaikan pendapat tidak disertai data konkret
		2	Melaporkan data tidak sesuai dengan kenyataan dengan apa yang diamati dan menyampaikan pendapat dengan kurang baik
		1	Tidak melaporkan data yang diamati dan tidak berpendapat
3.	Disiplin	4	Mengerjakan tugas sesuai waktu yang ditetapkan dan mengumpulkan hasil pekerjaan tepat waktu
		3	Mengerjakan tugas sesuai waktu yang ditetapkan dan mengumpulkan hasil pekerjaan kurang tepat waktu
		2	Mengerjakan tugas tidak sesuai waktu yang

No	Aspek yang dinilai	Skor	Rubrik
			ditetapkan dan mengumpulkan hasil pekerjaan kurang tepat waktu
		1	Tidak mengerjakan tugas dan tidak mengumpulkan tugas
4.	Tanggung Jawab	4	Menyelesaikan tugas individu maupun kelompok sesuai waktu yang ditentukan
		3	Menyelesaikan semua tugas individu sebagian tugas kelompok sesuai dengan waktu yang telah ditentukan
		2	Menyelesaikan sebagian tugas individu maupun kelompok sesuai dengan waktu yang telah ditentukan
		1	Menyelesaikan sebagian tugas individu maupun kelompok tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan
5.	Kerjasama	4	Proaktif mengerjakan tugas kelompok dengan baik dan benar
		3	Kurang proaktif mengerjakan tugas kelompok
		2	Mengerjakan tugas kelompok secara sendiri
		1	Tidak sama sekali berpartisipasi dalam tugas kelompok

#### b) Penilaian Aspek Psikomotor

Pengukuran aspek psikomotor dilakukan terhadap hasil-hasil belajar yang berupa penampilan. Lembar penilaian aspek psikomotor merupakan lembar yang digunakan untuk menilai peningkatan hasil belajar siswa dari aspek psikomotor. Penilaian ini dilakukan selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran POGIL.

Penilaian psikomotor dilakukan empat aspek yang dinilai, berdiskusi untuk merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengamati hasil pengamatan dengan cermat, menyajikan data secara sistematis dan komunikatif. Lembar penilaian psikomotor dapat dilihat pada tabel 3.8 sebagai berikut.

**Tabel 3.8**  
**Lembar Penilaian Psikomotor**

Nama	Aspek yang dinilai	Nilai
------	--------------------	-------

Siswa	Berdiskusi dalam merumuskan masalah	Membuat hipotesis	Melakukan pengamatan secara cermat	Menyajikan hasil pengamatan	

Keterangan Skor:

4 = Baik sekali

2 = Cukup

3 = Baik

1 = Kurang

**Tabel 3.9**  
**Rubrik Penilaian Psikomotor**

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Deskripsi
			<b>Jumlah Nilai = <math>\frac{\text{Total Skor}}{100} \times 100</math></b>
1	Berdiskusi dalam merumuskan masalah	4	Siswa berdiskusi dalam merumuskan masalah secara berkelompok, serius
		3	Siswa melakukan diskusi secara berkelompok, tidak serius dalam merumuskan masalah
		2	Siswa tidak melakukan diskusi, individual dalam merumuskan masalah
		1	Siswa tidak melakukan diskusi tidak berkelompok dan tidak merumuskan masalah
2	Merumuskan Hipotesis	4	Siswa merumuskan hipotesis secara tepat dan benar
		3	Siswa merumuskan hipotesis secara tepat dan kurang benar
		2	Siswa merumuskan hipotesis tidak tepat dan kurang benar
		1	Siswa tidak merumuskan hipotesis
3	Melakukan pengamatan secara cermat	4	Siswa melakukan pengamatan secara teliti dan cermat
		3	Siswa melakukan pengamatan secara teliti dan tidak cermat
		2	Siswa melakukan pengamatan secara tidak teliti dan tidak cermat
		1	Siswa tidak melakukan pengamatan
4.	Menyajikan hasil pengamatan	4	Siswa menyajikan hasil pengamatan secara sistematis dan komunikatif
		3	Siswa menyajikan hasil pengamatan secara sistematis dan tidak komunikatif
		2	Siswa menyajikan data tidak sistematis dan tidak komunikatif
		1	Siswa tidak menyajikan data



### c) Penilaian Angket Respon Siswa

Penilaian respon siswa adalah alat penilaian yang dilakukan untuk mengukur respon atau tanggapan siswa setelah dilakukan pembelajaran. Penilaian respon siswa digunakan untuk mengetahui minat, sikap dan keingintahuan siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran POGIL pada konsep keanekaragaman hayati. Instrumen penilaian respon siswa siswa dapat dilihat pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10**  
**Tabel Angket Respon Siswa**

No	Pernyataan	Pernyataan	
		Ya	Tidak
1.	Model pembelajaran POGIL membuat saya lebih mudah memahami materi pembelajaran		
2.	Model pembelajaran POGIL membuat saya kurang motivasi belajar		
3.	Model pembelajaran POGIL membuat saya berlatih seperti ilmuan		
4.	Model pembelajaran POGIL membuat saya malas untuk mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru		
5.	Model pembelajaran POGIL membuat saya selalu mengerjakan tugas sampai tuntas dan tepat		
6.	Model pembelajaran POGIL membuat saya selalu mengumpulkan tugas tepat waktu		
7.	Model pembelajaran POGIL membuat saya tidak bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan		
8.	Model pembelajaran POGIL membuat saya mampu bekerjasama dengan anggota kelompok atau orang lain		
9.	Saya merasa kemampuan saya untuk mengamati semakin bertambah baik		
10.	Saya sudah terbiasa untuk menyampaikan pendapat saya dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas		
11.	Saya merasa kesulitan menyampaikan hasil pengamatan saya di depan kelas		
12.	Saya dapat membedakan keanekaragaman hayati di tingkat gen, spesies dan ekosistem		
13.	Saya dapat menjelaskan data hasil pengamatan tentang tingkatan keanekaragaman hayati		
14.	Saya belum bisa mencatat data-data yang didapat dari		

No	Pernyataan	Pernyataan	
		Ya	Tidak
.	hasil pengamatan yang dilakukan		
15.	Saya dapat membuat perkiraan faktor-faktor yang menyebabkan hilangnya keanakeragaman hayati di suatu wilayah		
16.	Saya dapat mengidentifikasi usaha untuk melestarikan keanekaragaman hayati		
17.	Saya bisa menerapkan usaha melestarikan keanekaragaman hayati dalam kehidupan sehari-hari		

### E. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari sejumlah data kuantitatif yaitu penilaian aspek kognitif yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*, nilai aspek afektif yang diperoleh dari penilaian sikap, nilai psikomotor yang diperoleh dari penilaian kinerja, serta lembar angket respon siswa. Setelah data-data tersebut diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Berikut ini adalah uraian teknik analisis data penelitian:

#### 1. Pengolahan Data Kognitif

##### a. Uji N-Gain

Setelah didapat data hasil *pretest-posttes* kemudian dihitung gainnya, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada proses pembelajaran. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari rumus di bawah ini.

$$\text{Gain (G)} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}}$$

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria N-gain yang dapat dilihat pada tabel 3.11 berikut ini.

**Tabel 3.11**  
**Kategori Tingkat N-Gain**

Rentang	Kategori
$g < 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Sumber: Sudjana, 2014, hlm. 151

##### b. Analisis Data Menggunakan SPSS

Tahap pengolahan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data menggunakan *pretest* dan *posttest*. Setelah data *pretest* dan *posttest* terkumpul, maka dilakukan pengolahan data dengan menggunakan program *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 25 for windows*. Berikut adalah langkah-langkah pengolahan data yang digunakan dalam penelitian.

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang baik dan layak untuk membuktikan data tersebut distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilihat dari data hasil *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas hasil data *pretest* dan *posttest* yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 25 for windows*. Dengan kriteria keputusan dalam uji normalitas pada SPSS dapat dilihat pada tabel 3.12 sebagai berikut.

**Tabel 3.12**  
**Kriteria Keputusan Normalitas**

Nilai Signifikan	Keterangan
> 0,05	Berdistribusi normal
< 0,05	Tidak berdistribusi normal

Sumber: Santoso, 2018, hlm. 215

Setelah dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro – Wilk* dan dinyatakan data berdistribusi normal kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis terhadap hasil data *pretest* dan *posttest* menggunakan uji *paired sample t test* dengan *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 25 for windows*.

### 2) Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan setelah pengujian normalitas distribusi normal, maka analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan *paired sample t test*.

Dengan kriteria keputusan dalam uji *paired sampel t test* pada SPSS menurut Santoso (2018, hlm. 288) terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan klasik dan pendekatan probabilistik. Berikut adalah penjelasan kriteria keputusannya.

#### a) Pendekatan Klasik

**Tabel 3.13**  
**Kriteria Keputusan *paired ssample t test* Pendekatan Klasik**

Pendekatan Klasik	Keterangan
t hitung < t tabel	Ho diterima dan Ha ditolak
t hitung > t tabel	Ho ditolak dan Ha diterima

Sumber: Santoso, 2018, hlm. 272

- b) Pendekatan Probabilistik, membandingkan nilai probabilitas atau signifikansi dengan  $\alpha$  (alpha).

**Tabel 3.14**  
**Kriteria Keputusan *Paired ssample t test* Pendekatan Probabilistik**

Nilai Probabilistik	Keterangan
> $\alpha$	Ho diterima dan Ha ditolak
< $\alpha$	Ho ditolak dan Ha diterima

Sumber: Santoso, 2018, hlm. 272

Dengan hipotesis statistik yang dibuat untuk menentukan keefektifan pembelajaran adalah pada tabel 3.15 berikut.

**Tabel 3.15**  
**Hipotesis Penentuan Keefektifan Pembelajaran**

Hipotesis	Keterangan
Ho	Penggunaan model pembelajaran POGIL tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep keanekaragaman hayati
Ha	Penggunaan model pembelajaran POGIL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep keanekaragaman hayati

## 2. Pengolahan Data Afektif

Data hasil penilaian aspek afektif diperoleh selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data ini diambil dengan menggunakan format penilaian ranah afektif. Penilaian aspek afektif dilakukan terhadap lima aspek penilaian yang disesuaikan dengan materi dan kemampuan belajar siswa. Data hasil penilaian sikap kemudian dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada aspek afektif.

$$NP = \frac{R}{Sm} \times 100$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari

- R : Skor yang diperoleh siswa  
 Sm : Skor maksimum dari tes yang bersangkutan  
 100% : Bilangan tetap

Dari data hasil analisis diketahui peningkatan hasil belajar pada aspek afektif, kemudian presentase hasil ketercapaian yang telah diperoleh dihitung nilai rata-rata dengan mencocokkan kategori merujuk pada pedoman penilaian. Kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.16.

**Tabel 3.16**  
**Kategorisasi Presentase Peningkatan Aspek Afektif**

Tingkat Penguasaan	Kategori
86-100%	Sangat baik
76-85%	Baik
60-75%	Cukup
55-59%	Kurang
≤ 54%	Kurang sekali

(Purwanto dalam Devi, 2017 hlm. 51)

### 3. Pengolahan Data Psikomotor

Data yang diperoleh dari hasil penilaian kinerja yaitu melalui observasi terhadap siswa yang diproses saat pembelajaran berlangsung kemudian dianalisis untuk mengetahui presentase siswa pada peningkatan aspek psikomotor.

$$NP = \frac{R}{Sm} \times 100$$

Keterangan:

- NP : Nilai persen yang dicari  
 R : Skor yang diperoleh siswa  
 Sm : Skor maksimum dari tes yang bersangkutan  
 100% : Bilangan tetap

Dari data hasil analisis diketahui peningkatan hasil belajar pada aspek psikomotor, kemudian presentase hasil ketercapaian yang telah diperoleh dihitung nilai rata-rata dengan mencocokkan kategori yang merujuk pada pedoman penilaian. Kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.17.

**Tabel 3.17**  
**Kategorisasi Presentase Peningkatan Aspek Psikomotor**

Tingkat penguasaan	Kategori
86-100%	Sangat baik
76-85%	Baik

60-75%	Cukup
55-59%	Kurang
≤ 54%	Kurang sekali

(Purwanto dalam Devi, 2017, hlm. 102)

#### 4. Pengolahan Data Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dan tertutup dalam bentuk pilihan jawaban ya dan tidak. Pada pernyataan positif pilihan jawaban ya bernilai 1 dan pilihan jawaban tidak bernilai 0, sedangkan pada pernyataan negatif pilihan jawaban tidak bernilai 1 dan pilihan jawaban ya bernilai 0 sehingga dapat dipresentasikan hasil data angket respon siswa sebagai berikut.

$$\% \text{ Jawaban} = \frac{\text{frekuensi jawaban}}{\text{Jumlah responden}} \times 100$$

Untuk melihat kategori presentase data angket siswa mengenai persepsi siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran POGIL, digunakan kategori menurut Koentjaraningrat (1990, hlm. 147). Kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.18.

**Tabel 3.18**  
**Kategorisasi Presentase Angket**

Presentase (%)	Kategori
0	Tidak satupun
1 – 30	Sebagian Kecil
31 – 49	Hampir Separuhnya
50	Separuhnya
51 – 80	Sebagian besar
81 – 99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

Sumber: Koentjaraningrat, 1990, hlm. 147

#### F. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini dilakukan tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Tahap persiapan adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan sebelum penelitian dilakukan. Tahap pelaksanaan adalah kegiatan-kegiatan ketika penelitian dilaksanakan dan tahap akhir adalah kegiatan pengolahan data setelah dilakukannya penelitian.

##### 1. Tahap Persiapan

- a. Pelaksanaan seminar proposal, yang bertujuan untuk memperoleh masukan-masukan yang dapat memperlancar kegiatan penelitian yang akan dilakukan.
- b. Melakukan studi pendahuluan atau observasi, bertujuan untuk menemukan suatu permasalahan yang akan diteliti
- c. Membuat surat izin penelitian
- d. Pembuatan rencana pelaksanaan pengajaran (RPP) dan instrumen penelitian.
- e. Melakukan uji coba instrumen
- f. Menganalisis butir soal instrumen yang telah diuji coba dari aspek tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reabilitas yang layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pada penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut.

### a. Pemberian Tes Awal (*Pretest*)

Pemberian *pretest* sebelum dilakukannya pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan awal siswa pada konsep keanekaragaman hayati.

### b. Kegiatan Pelaksanaan

Kegiatan pelaksanaan dilakukan dengan memberikan pembelajaran berupa penerapan model pembelajaran POGIL pada konsep keanekaragaman hayati yang dilaksanakan di kelas X MIA 1. Selain itu, dilakukan penilaian aspek afektif dan psikomotor selama pembelajaran berlangsung untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran POGIL dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

### c. Pemberian tes Akhir (*Posttest*)

*Posttest* dilakukan setelah dilakukannya pembelajaran atau setelah diberikan perlakuan. Soal *posttest* sama dengan soal *pretest*, hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif.

## 3. Tahap Akhir

- a. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari lembar penilaian aspek afektif dan psikomotor berdasarkan rubrik.
- c. Mengolah dan menganalisis hasil angket respon siswa, untuk mengetahui tanggapan siswa setelah dilakukannya pembelajaran dengan menepakan model pembelajaran POGIL.
- d. Menyajikan hasil penelitian. Berdasarkan perolehan nilai pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor serta nilai angket respon siswa