

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah *Pre-experimental design* yaitu merupakan desain tidak terdapat variabel kontrol. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model kooperatif tipe *make a match* berbantu audio visual. Sedangkan variabel terikatnya adalah penguasaan konsep siswa pada ranah kognitif dalam pembelajaran konsep ekosistem.

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu *One-Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono, 2017, hlm. 74). Berikut adalah desain penelitian yang digunakan :

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

<i>PRETEST</i>	PERLAKUAN	<i>POSTTEST</i>
<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>

Sumber : Sugiyono (2017, hlm. 74)

Keterangan :

O<sub>1</sub> : Nilai *Pretest* untuk mengetahui kemampuan awal sebelum proses pembelajaran

O<sub>2</sub> : Nilai *Posttest* untuk mengetahui hasil akhir setelah proses pembelajaran

X : Perlakuan dengan diberikan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantu audio visual

### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek dan objek penelitian merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Berikut merupakan penjabaran subjek dan objek penelitian yang digunakan dalam penelitian :

#### 1. Subjek Penelitian

##### a. Populasi

Sugiyono (2017, hlm. 80) mengatakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan selanjutnya dapat ditarik kesimpulan”. Berdasarkan sasaran, populasi yang digunakan yaitu siswa kelas X MIPA di SMA Pasundan 7 Bandung.

##### b. Sampel

Sugiyono (2017, hlm. 81) mengatakan bahwa sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang di ambil dari populasi harus betul-betul representatif atau mewakili. Sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu siswa kelas X MIPA sebagai kelas eksperimen. Sampel dipilih melalui teknik *Random sampling*.

#### 2. Objek Penelitian

Arikunto (2012, hlm. 30) mengatakan bahwa objek merupakan hal-hal yang menjadi pusat perhatian untuk di evaluasi. Peneliti menemukan rendahnya hasil belajar siswa terutama dalam ranah kognitif. Oleh karena itu, peneliti bertujuan meningkatkan penguasaan konsep siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantu audio visual pada konsep ekosistem.

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

#### 1. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan dua teknik dalam pengumpulan data yaitu tes objektif dan angket respon siswa. Tes objektif berupa soal pilihan ganda yaitu *pretest* dan *posttest* yang masing-masing berjumlah 20 soal pilihan ganda. *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum siswa diberi perlakuan, bertujuan untuk memperoleh informasi pengetahuan awal siswa dan *posttest* diberikan kepada siswa setelah diberikan perlakuan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Angket respon siswa diberikan setelah terjadinya proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantu audio visual pada konsep ekosistem.

## 2. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2017, hlm.102) mengatakan bahwa instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.

### a. Soal

Instrumen tes yang digunakan untuk menilai kemampuan kognitif siswa yaitu tes objektif berupa soal *Pretest* dan *Posttest*. Soal *Pretest* dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantu audio visual. Sedangkan *Posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberikan treatment dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantu audio visual.

Soal yang diberikan berupa soal pilihan ganda yang terdiri atas 20 soal dari lima alternatif jawaban. Sebelum dipakai di analisis keabsahannya melalui uji validitas butir soal, reliabilitas butir soal, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

### b. Angket

Angket bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. Skala pada angket yang digunakan berupa skala Guttman yaitu hanya ada dua interval “setuju” atau “tidak setuju”. Penelitian menggunakan Skala Guttman dilakukan apabila ingin

mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan (Sugiyono, 2017, hlm. 98).

## E. Uji Coba Instrumen Penelitian

### 1. Soal

Instrumen tes objektif yang akan digunakan sebagai alat pengumpulan data tersebut di uji cobakan terlebih dahulu. Bertujuan untuk mengetahui apakah sudah layak atau belum instrumen yang akan digunakan tersebut. Uji instrumen dilakukan pada kelas yang telah mendapatkan pembelajaran materi ekosistem yaitu kelas XI MIPA semester 2 tahun ajaran 2017/2018 dengan jumlah sebanyak 30 siswa. Instrumen berupa soal PG (Pilihan Ganda) sejumlah 40 butir soal. Hasil dari uji instrumen di peroleh dengan analisis menggunakan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dengan menggunakan *Software ANATES Versi 4*.

#### a. Validitas Butir Soal

Arikunto (2009, hlm. 65) mengatakan bahwa sebuah alat ukur yang baik harus memiliki kesahihan yang baik. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat tepat mengukur apa yang akan hendak di ukur. Pengukuran validitas butir soal pada penelitian ini menggunakan *Software ANATES Versi 4*. Adapun koefisien dari validitas butir soal dapat dilihat pada tabel 3.2

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

<b>Rentang Validitas</b>	<b>Keterangan</b>
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber : Arikunto (2012, hlm.89)

### b. Reliabilitas

Arikunto (2012, hlm. 100) menjelaskan bahwa reliabilitas merupakan taraf kepercayaan suatu soal, apakah soal tersebut memberikan hasil yang tetap atau berubah-ubah. Maka pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes.

Alat ukur dapat dikatakan reliabel apabila memberikan hasil yang sama setiap kali di terapkan pada situasi objek yang sama. Pengukuran reliabilitas butir soal menggunakan *Software ANATES Versi 4*. Adapun koefisien dari reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.3

**Tabel 3.3**  
**Koefisien Reliabilitas Soal**

<b>Rentang Reliabilitas</b>	<b>Keterangan</b>
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,0 – 0,19	Sangat Rendah

*Arikunto dalam Permadi (2017, hlm. 93)*

### c. Daya Pembeda

Arikunto (2012, hlm. 226) menjelaskan bahwa daya pembeda soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Pengukuran daya pembeda menggunakan *Software ANATES Versi 4*. Adapun koefisien dari daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.4

**Tabel 3.4**  
**Koefisien Daya Pembeda**

<b>Rentang Daya Pembeda</b>	<b>Keterangan</b>
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

Arikunto (2012, hlm. 232)

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu soal dilihat dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawab soal tersebut, bukan dilihat dari sudut pandang guru sebagai pembuat soal. Menurut Arikunto, soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan membuat siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkannya. Sedangkan soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena soal tersebut di luar jangkauannya (Arikunto, 2012, hlm. 222). Pengukuran tingkat kesukaran soal digunakan *Software ANATES* Versi 4. Adapun koefisien dari tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.5

**Tabel 3.5**  
**Koefisien Tingat Kesukaran**

<b>Rentang Tingkat Kesukaran</b>	<b>Keterangan</b>
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Arikunto (2012, hlm. 223)

**Tabel 3.6**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen**

NO	Indeks Validitas	Kriteria	Indeks Daya Pembeda	Kriteria	Indeks Kesukaran	Kriteria	Keterangan
1	0,05	Sangat Rendah	-0,12	Sangat Jelek	0,73	Mudah	Tidak dipakai
2	0,22	Rendah	0,25	Cukup	0,53	Sedang	Tidak dipakai
3	0,43	Cukup	0,62	Baik	0,63	Sedang	Dipakai
4	0,25	Rendah	0,37	Cukup	0,36	Sedang	Tidak dipakai
5	0,14	Sangat Rendah	0,12	Jelek	0,66	Sedang	Tidak dipakai
6	0,43	Cukup	0,50	Baik	0,46	Sedang	Dipakai
7	0,07	Sangat Rendah	0,00	Jelek	0,53	Sedang	Tidak dipakai
8	0,16	Sangat Rendah	0,12	Jelek	0,33	Sedang	Tidak dipakai
9	0,24	Rendah	0,37	Cukup	0,43	Sedang	Tidak dipakai
10	0,35	Rendah	0,37	Cukup	0,63	Sedang	Dipakai
11	0,27	Rendah	0,37	Cukup	0,46	Sedang	Tidak dipakai
12	0,30	Rendah	0,25	Cukup	0,43	Sedang	Tidak dipakai
13	0,54	Cukup	0,62	Baik	0,56	Sedang	Dipakai
14	0,25	Rendah	0,37	Cukup	0,33	Sedang	Tidak dipakai
15	0,02	Sangat Rendah	-0,25	Sangat Jelek	0,50	Sedang	Tidak dipakai
16	0,19	Sangat Rendah	0,25	Cukup	0,53	Sedang	Tidak dipakai
17	0,51	Cukup	0,62	Baik	0,40	Sedang	Dipakai
18	0,56	Cukup	0,75	Baik Sekali	0,50	Sedang	Dipakai
19	0,76	Tinggi	0,87	Baik Sekali	0,66	Sedang	Dipakai
20	0,60	Tinggi	0,75	Baik Sekali	0,46	Sedang	Dipakai

NO	Indeks Validitas	Kriteria	Indeks Daya Pembeda	Kriteria	Indeks Kesukaran	Kriteria	Keterangan
21	0,08	Sangat Rendah	0,00	Jelek	0,40	Sedang	Tidak dipakai
22	-0,09	Sangat Rendah	-0,25	Sangat Jelek	0,76	Mudah	Tidak dipakai
23	0,60	Tinggi	0,87	Baik Sekali	0,53	Sedang	Dipakai
24	0,56	Cukup	0,75	Baik Sekali	0,56	Sedang	Dipakai
25	-0,13	Sangat Rendah	-0,12	Sangat Jelek	0,50	Sedang	Tidak dipakai
26	0,33	Rendah	0,25	Cukup	0,53	Sedang	Dipakai
27	0,64	Tinggi	1,00	Jelek	0,53	Sedang	Dipakai
28	0,12	Sangat Rendah	0,25	Cukup	0,26	Sukar	Tidak dipakai
29	0,60	Tinggi	0,75	Baik Sekali	0,46	Sedang	Dipakai
30	0,35	Rendah	0,50	Baik	0,56	Sedang	Dipakai
31	0,03	Sangat Rendah	0,12	Jelek	0,16	Sukar	Tidak dipakai
32	0,57	Cukup	0,75	Baik Sekali	0,56	Sedang	Dipakai
33	0,12	Sangat Rendah	0,25	Cukup	0,30	Sukar	Tidak dipakai
34	0,10	Sangat Rendah	0,12	Jelek	0,60	Sedang	Tidak dipakai
35	0,44	Cukup	0,62	Baik	0,50	Sedang	Dipakai
36	0,57	Cukup	0,75	Baik Sekali	0,63	Sedang	Dipakai
37	0,32	Rendah	0,37	Cukup	0,40	Sedang	Dipakai
38	0,48	Cukup	0,75	Baik Sekali	0,50	Sedang	Dipakai
39	0,68	Cukup	0,87	Baik Sekali	0,63	Sedang	Dipakai
40	-0,057	Sangat Rendah	0,00	Jelek	0,46	Sedang	Tidak dipakai
<b>RELIABILITAS = 0,60 Tinggi</b>							

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji coba instrumen yang terdapat pada tabel diatas, didapatkan uji validitas dengan jumlah 20 butir soal valid yaitu berkategori baik dan 20 butir soal yang berkategori tidak valid. Diambil 20 butir soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest*. Setelah instrumen tersebut diuji cobakan kemudian diberikan kepada siswa untuk *pretest* dan *posttest*.

## 2. Angket

Sugiyono (2017, hlm. 12) menjelaskan bahwa kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk dijawab oleh responden. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien apabila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan mengetahui apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan apabila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Kuesioner dapat berupa pertanyaan atau pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos, atau internet.

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 96) skala yang digunakan adalah skala *Guttman*, skala dengan pengukuran tipe ini akan di dapat jawaban yang tegas yaitu “ya-tidak”; “benar-salah”; “pernah-tidak pernah”; “positif-negatif” dan lain-lain. Data yang akan diperoleh berupa data interval atau rasio dikotomi (dua alternatif). Pada skala *Guttman* hanya ada dua interval yaitu “setuju” atau “tidak setuju”. Penelitian ini menggunakan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan.

Deviani (2017, hlm. 40) mengatakan bahwa siswa dapat memberikan respon melalui pilihan yang telah disediakan oleh peneliti. Pilihannya adalah “Ya” dan “Tidak”. Respon siswa dikatakan positif apabila langkah-langkah analisis hasil respon siswa adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah banyak siswa yang menjawab “ya” dan “tidak”.
- b. Menghitung presentase jawaban “ya” dan “tidak” pada masing-masing jawaban pertanyaan.

- c. Menyatakan respon yang telah siswa jawab menjadi respon positif dan respon negatif.
  - 1) Dinyatakan positif apabila banyak siswa yang memberikan respon ‘Ya’.
  - 2) Dinyatakan negatif apabila banyak siswa yang memberikan respon ‘Tidak’.
- d. Presentase respon siswa dalam angket dihitung pada setiap pertanyaan.
- e. Menghitung secara keseluruhan jumlah respon positif dan negatif yang diberikan siswa serta menyimpulkannya.
  - 1) Apabila jumlah respon positif didapatkan lebih banyak dari pada respon negatif maka respon siswa secara keseluruhan dapat dikatakan positif.
  - 2) Apabila jumlah respon positif didapatkan lebih sedikit dari pada respon negatif maka respon siswa secara keseluruhan dapat dikatakan negatif.

#### **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dilakukan melalui pengumpulan data *Pretest* dan *Posttest*. Selanjutnya data di analisis melalui langkah-langkah sebagai berikut :

##### 1. N-Gain

Setelah didapatkan data hasil penelitian selanjutnya di olah secara statistik dari data *pretest* dan *posttest* dan dihitung N-Gain nya, bertujuan mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa setelah diberikannya perlakuan. N-Gain yang diperoleh di normalisasikan melalui cara membagi selisih skor *Pretest* dan *osttest* dengan selisih antara skor maksimal yang didapat dengan skor *Pretest*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat rumus sebagai berikut :

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

(Meltzer, 2002 dalam Devi, 2017, hlm. 45)

Hasil perhitungan N-Gain kemudian dibandingkan melalui kriteria N-gain yang dapat dilihat pada tabel 3.7

**Tabel 3.7**  
**Kategori Tingkat N-Gain**

<b>Rentang N-Gain</b>	<b>Kategori</b>
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002 dalam Devi, 2017, hlm. 45)

## 2. Analisis Data

Tahap pengolahan data dapat dilakukan melalui pengumpulan data menggunakan hasil *Pretest* dan *Posttest*. Setelah data *Pretest* dan *Posttest* terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan program *Software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows*. Berikut merupakan langkah-langkah pengolahan data yang digunakan dalam penelitian :

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang digunakan 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*. Hasil data uji normalitas menggunakan *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows*. Menurut Santoso (2018, hlm. 215) menjelaskan kriteria pedoman pengambilan keputusan dalam uji normalitas pada SPSS adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal.
- 2) Apabila nilai signifikansi  $< 0,05$  maka data berdistribusi tidak normal.

Setelah dilakukan uji normalitas selanjutnya dilakukan uji homogenitas dua varians terhadap hasil data *pretest* dan *posttest* menggunakan *Software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows*.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah siswa di kelas mempunyai variansi yang homogen atau tidak homogen. Uji homogenitas dua varians terhadap hasil data *pretest* dan *posttest* menggunakan *Software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows*. Menurut Santoso (2018, hlm. 215) menjelaskan kriteria pedoman pengambilan keputusan dalam uji homogenitas pada SPSS adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai signifikansi  $< 0,05$ , data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama.
- 2) Apabila nilai signifikansi  $> 0,05$ , data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama.

Setelah dilakukan uji homogenitas selanjutnya dilakukan uji hopotesis. Apabila data berdistribusi normal dan homogen selanjutnya dilakukan uji parametrik, tetapi apabila data tidak normal atau tidak homogen maka dilanjutkan uji non-parametrik.

#### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, apabila data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan analisis melalui uji parametrik yaitu dengan menggunakan uji t, namun apabila data berdistribusi tidak normal maka dilanjutkan uji non-parametrik yaitu dengan menggunakan uji Wilcoxon. Teknik ini dilakukan untuk menguji apakah nilai tertentu berbeda secara signifikan atau tidak signifikan dengan rata-rata sebuah sampel, atau untuk menguji perbedaan rata-rata suatu sampel dengan suatu nilai hipotesis. Uji hipotesis menggunakan *Software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows* dengan taraf signifikan 0,05. Menurut Santoso

(2018, hlm. 414) menjelaskan dasar pengambilan keputusan uji hipotesis dalam SPSS adalah sebagai berikut:

- 1) Jika probabilitas  $> 0,05$ , maka  $H^0$  diterima.
- 2) Jika probabilitas  $< 0,05$ , maka  $H^0$  ditolak.

Dengan hipotesis statistik untuk menentukan keefektifan pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- (a)  $H_0$  : Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantu audio visual tidak dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada konsep ekosistem.
- (b)  $H_a$  : Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantu audio visual dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada konsep ekosistem.

#### d. Pengolahan Data Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket langsung dan tertutup dalam bentuk pilihan jawaban “ya” dan “tidak”. Untuk jawaban “ya” diberi nilai 1 dan untuk jawaban “tidak” diberi nilai 0. Analisis data angket diolah dalam bentuk presentase berdasarkan aspek yang diamati, perhitungannya angket adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase} : \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab "ya" pada setiap pernyataan}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Untuk melihat kategori presentase hasil data angket siswa mengenai persepsi siswa setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantu audio visual, digunakan kategori menurut Meidawati dalam devi (2017, hlm 52) dapat dilihat pada Tabel 3.8

**Tabel 3.8**  
**Kategori Angket Respon Siswa**

PRESENTASE (%)	KATEGORI
0	Tidak Ada
1 - 25	Sebagian Kecil
26 - 49	Hampir Seluruhnya
50	Separuhnya
51 – 75	Lebih dari Separuhnya
76 – 99	Hampir Seluruhnya
100	Seluruhnya

(Meidawati dalam devi, 2017, hlm. 52)

### **G. Prosedur Penelitian**

Penelitian yang dilakukan melalui tahapan sebagai berikut :

#### 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan pada penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut :

- a. Mencari masalah yang akan dijadikan sebagai rumusan masalah dalam judul penelitian.
- b. Mengajukan judul kepada ketua program studi pendidikan biologi.
- c. Judul disetujui ketua program studi pendidikan biologi.
- d. Pembuatan proposal.
- e. Seminar proposal.
- f. Melakukan revisi proposal.
- g. Pembuatan instrumen penelitian.

- h. Pembuatan surat izin penelitian.
- i. Penentuan kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian.
- j. Melakukan pengolahan data

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Melakukan tes awal (*Pretest*) kepada siswa bertujuan mengukur kemampuan siswa sebelum di berikan perlakuan.
- b. Melakukan perlakuan yaitu pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantu audio visual pada konsep ekosistem.
- c. Melakukan tes akhir (*Posttest*) kepada siswa bertujuan mengukur peningkatan penguasaan konsep siswa setelah diberikan perlakuan.
- d. Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* dan menganalisis.

## 3. Tahap Akhir

Tahap akhir pada penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut :

- a. Menganalisis data dan selanjutnya menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh.
- b. Melaporkan hasil penelitian yang telah dilakukan.