

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode *Pre-Experimental Design*. Metode ini menggunakan kelompok eksperimen yang diambil secara tidak *random* (Suryabrata, 2000). Tujuan menggunakan metode penelitian ini untuk mempelajari bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif terhadap penguasaan konsep siswa SMA yang menggunakan media kartu dan gambar. Penelitian ini menggambarkan tingkat penguasaan konsep siswa SMA terhadap materi sistem reproduksi yang diukur menggunakan instrumen yang telah disesuaikan dengan keadaan pendidikan di Indonesia.

#### B. Desain Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah : *One group pretest-posttes design* (Suryabrata, 2000). *One group pretest-posttes design* merupakan jenis desain penelitian yang terdapat pretest sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2010), untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.1 Design Penelitian *One group pretest-posttes design***

Kelompok	Pretest	Pembelajaran	Post-test
<i>Make a Match</i>	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

(Suryabrata, 2000)

Keterangan :

A<sub>1</sub>, : *Pretest*

X : Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*

A<sub>2</sub>, : *Post-test*

### C. Lokasi penelitian dan waktu penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di SMAN 4 Takengon, Aceh Tengah. Waktu penelitian dilakukan selama berlangsungnya pembelajaran sistem reproduksi yaitu pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017.

### D. Partisipan

Partisipan pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA. Pemilihan kelas XI menjadi partisipan berdasarkan beberapa pertimbangan untuk penelitian ini. Hal-hal yang dipertimbangkan bahwa SMA yang dipilih adalah dimana para siswa di sekolah tersebut lebih bersifat heterogen baik kemampuan akademik maupun non akademiknya dan sekolah dengan kemampuan non akademik yang baik dan akademik yang cukup.

### E. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA. Kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian adalah XI MIPA 3 yang berjumlah 28 orang. Teknik *sampling* yang digunakan peneliti adalah *purposive sampling* dimana peneliti memilih responden berdasarkan dari tujuan penelitian secara selektif atau dengan pertimbangan tertentu.

### F. Definisi Operasional

Definisi operasional diperlukan agar tidak adanya kesalahan penafsiran dalam memahami istilah-istilah penting dalam penelitian ini. Istilah-istilah penting tersebut adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran tipe *Make A Match* adalah pembelajaran yang mengutamakan penerapan kemampuan sosial, yang diantaranya seperti kemampuan bekerja sama, kemampuan berinteraksi dan berfikir cepat melalui media kartu. Model pembelajaran kooperatif tipe *Make*

*A Match* merupakan pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran serta menuntut siswa bekerjasama dengan anggota kelompok agar siswa dapat bertanggung jawab untuk pencapaian yang ditentukan. Langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* yaitu guru menyiapkan kartu pertanyaan dan kartu jawaban. bagi siswa karena diminta untuk mencari pasangan dalam waktu yang telah ditentukan. Selain itu pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* juga mengajak siswa untuk mencoba model pembelajaran yang baru, di mana siswa belajar sambil bermain.

2. Penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam menguasai konsep. Penguasaan konsep juga dapat diartikan sebagai tingkat kemampuan dalam memahami, mengartikan dan mampu menguasai materi dan situasi fakta yang diketahui. Pengetahuan yang dimiliki oleh siswa tidak berubah namun dapat diubah dengan kata-kata sendiri agar dapat lebih dimengerti, misalnya dengan membuat catatan tentang materi yang diajarkan.

## **G. Instrumen penelitian**

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan terdiri dari instrumen soal tipe pilihan ganda untuk penguasaan konsep (*pre test* dan *post test*) dan angket untuk mengetahui respon siswa.

### **1. Soal Penguasaan Konsep**

Tes ini terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Soal dari *pre-test* diberikan sebelum pembelajaran berlangsung, untuk melihat bagaimana kemampuan siswa di awal sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan *post-test* diberikan setelah kegiatan pembelajaran berlangsung untuk melihat hasil dari pemberian perlakuan dalam pembelajaran.

Soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan untuk mengetahui hasil belajar siswa adalah dalam bentuk pilihan ganda. *Pretest* dan *Post-test* yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda 30 buah dengan lima *option*.

**Tabel. 3.2. Kisi-Kisi Pilihan Ganda untuk Mengukur Penguasaan Konsep**

<b>Jenjang Soal</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>
C1	9,11,12,15,16,19,26,27,28,29,30	11
C2	1,3,5,6,7,13,14,17,18,20	10
C3	2,19,23,25	4
C4	4,8,10,21,24	5
<b>Jumlah Soal</b>		<b>30</b>

## **2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran**

Lembar observasi pembelajaran digunakan untuk melihat kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan selama pembelajaran berlangsung.

## **3. Angket**

Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang bertujuan untuk memperoleh informasi agar responden bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna (Arikunto, 2007). Pada penelitian ini, angket akan diberikan kepada siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai. Pemberian angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan.

## **H. Teknik Pengumpulan Data**

Data kuantitatif berupa skor hasil validasi selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisis data dan uji statistika. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan teknik yang berbeda-beda sesuai data yang dibutuhkan. Adapun teknik yang akan digunakan sebagai berikut:

### **a. Tes Penguasaan Konsep**

Data penguasaan konsep siswa dikumpulkan melalui tes pre-test dan post-test dengan menggunakan soal pilihan ganda berjumlah 30 butir soal dengan jumlah lima pilihan yang juga diberikan pada saat ulangan harian. Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data penguasaan konsep siswa karena tes yang dilakukan memiliki kelebihan dapat memuat materi dalam cakupan yang luas serta penilaian yang lebih objektif.

b. Observasi Pembelajaran

Data yang dijaring melalui lembar observasi adalah data isian *observer* mengenai kesesuaian langkah-langkah dalam melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* untuk melihat bagaimana keberlangsungan pembelajaran yang dilaksanakan.

c. Penyebaran Angket

Data yang berkaitan dengan pandangan siswa terhadap strategi pembelajaran *Make a Match* yang dilakukan dalam pembelajaran dikumpulkan melalui angket. Angket dalam bentuk pilihan jawaban Ya atau Tidak. Penggunaan angket juga akan membantu menganalisis hasil belajar.

## I. Validasi Instrumen Uji Coba

Data penguasaan konsep (*pretest dan posttest*) dan data angket pada kelas *Make a Match* dianalisis secara statistika. Langkah analisis statistika dimulai dari :

1. Uji validitas soal tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Instrumen yang valid atau yang sah mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang tidak valid berarti mempunyai validitas yang rendah. Instrumen diuji validitasnya dengan menggunakan program statistika ANATESV4. Hasil perhitungan akan diinterpretasikan dengan mengacu pada kriteria validitas yang dikemukakan oleh Arikunto (2008) sebagai berikut :

**Tabel. 3.3. Kriteria Validitas**

Range	Validitas
0,00 – 0,19	Sangat rendah

0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

(Arikunto, 2008)

Data penelitian ini dapat digunakan atau tidak dalam sebuah penelitian dengan membandingkan hasil analisis butir soal melalui kategori yang ada pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.4 Kategori Analisis Butir Soal**

Kategori	Penilaian
Dipakai	Apabila : 1. Validitas $\geq 0,40$ 2. Daya pembeda $\geq 0,40$ 3. Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Diperbaiki	Apabila : 1. Daya pembeda $\geq 0,40$ tingkat kesukarannya $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ tetapi validitasnya $\geq 0,40$ 2. Daya pembeda $\leq 0,40$ tingkat kesukarannya $0,25 \leq p \leq 0,80$ tetapi validitasnya $\geq 0,40$
	Daya pembeda $< 0,40$ tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$ tetapi Validitas antara 0,20 sampai 0,40
Dibuang	Apabila : 1. Daya pembeda $< 0,40$ dan ada tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ 2. Validitas $< 0,20$ Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Zainal dan Nasution, 2001)

Jika dilihat dari kategori validitas soal pada Tabel 3.4 maka dapat diketahui instrumen yang digunakan dalam penelitian ini valid atau tidak ditunjukkan pada Tabel 3.5 (terlampir).

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan (Arifin, 2014: 247). Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan *software* Anates V4.

### 3. Daya Pembeda

Nilai indeks yang diperoleh oleh siswa diubah menjadi kategori daya pembeda, terlihat seperti pada Tabel 3.6 dibawah ini :

**Tabel 3.6 Kategori Daya Pembeda**

<b>Indeks Daya Pembeda</b>	<b>Kategori</b>
0,71 - 1,00	Baik Sekali
0,41 - 0,70	Baik
0,21 - 0,40	Cukup
0,00 - 0,20	Jelek
Negatif	Sebaiknya dibuang

(Arikunto, 2007)

### 4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menunjukkan sukar dan atau tidaknya suatu soal. Kategori kesukaran berkisar antara 0 - 1. Adapun 0 menunjukkan soal terlalu sulit, sedangkan 1 menunjukkan soal terlalu mudah.

**Tabel 3.7 Kategori Tingkat Kesukaran**

<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Kategori</b>
0,00 - 0,30	Sukar
0,30 - 0,70	Sedang

0,70 - 1,00	Mudah
-------------	-------

(Arikunto, 2007)

## 5. Kualitas Pengecoh

Analisis pada uji kualitas pengecoh yaitu untuk melihat pengecoh yang digunakan berfungsi dengan baik atau tidak pada bentuk soal pilihan berganda (Arikunto, 2007). Peneliti menggunakan *software* ANATES V.4 untuk mengetahui kualitas pengecoh dari pilihan jawaban tes tertulis tersebut. Pengecoh yang baik memiliki ciri-ciri yaitu ada yang memilih khususnya dari kelompok bawah, dipilih lebih banyak oleh kelompok rendah daripada kelompok tinggi, jumlah pemilih kelompok tinggi pada pengecoh itu tidak menyamai jumlah kelompok tinggi yang memilih kunci jawaban, paling sedikit dipilih oleh 5% pengikut tes (Arikunto, 2007).

## J. Analisis Data Penelitian

### 1. Soal (*Pre-test* dan *Post-test*)

Data didapatkan dari hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui penguasaan konsep siswa terhadap pembelajaran yang diberikan. Hasil tes dari jawaban siswa pada tes awal maupun pada tes akhir diberi skor 1 untuk jawaban yang benar dan skor 0 untuk jawaban yang salah pada soal pilihan ganda dan kemudian soal akan diubah menjadi nilai dengan menggunakan skala 1-100, yang dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor seluruhnya}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2007)

Pengolahan dan analisis data penguasaan konsep dilakukan dengan uji statistika, yaitu dengan uji hipotesis yang digunakan untuk mengetahui ada tau tidaknya perbedaan hasil pembelajaran pada kelas kontrol dan *kelas Make a Match*. Uji ini dilakukan untuk jika uji prasyarat telah terpenuhi. Uji prasyarat

dilakukan untuk menentukan jenis uji hipotesis yang akan digunakan. Uji prasyarat antara lain yaitu uji homogenitas dan uji normalitas.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menemukan data yang telah dikumpulkan memiliki distribusi normal. Pengujian normalitas merupakan salah satu syarat untuk menentukan cara pengujian hipotesis yang akan digunakan. Uji Normalitas yang dilakukan adalah uji *Liliefors*. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *Software Statistic SPSS V.16*. Kesimpulan dari uji ini yaitu : a. Jika harga  $L_h < \text{harga } L_t$ , maka data berdistribusi normal ; b. Jika harga  $L_h > \text{harga } L_t$ , maka data tidak normal berdistribusi.

## 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas memiliki tujuan untuk melihat nilai *pretest* dan *posttest* homogen ataukah tidak. Uji homogenitas dilakukan apabila data terdistribusi normal. Nilai F hitung dapat ditentukan dengan menggunakan rumus di bawah ini :

$$F = \frac{Sg^2}{Ss^2}$$

Keterangan  
 $Sg^2$  = varians terbesar  
 $Ss^2$  = varians terkecil

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas dua varians atau uji fisher. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *Software Statistic SPSS V.16*. Kesimpulan dari uji homogenitas ini yaitu :

- $H_0$  ditolak, jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$
- $H_0$  diterima, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$  (5%)

## 4. Uji T *Paired-Samples*

Jika data diketahui normal dan homogen melalui uji normalitas dan uji homogenitas maka akan dilakukan uji hipotesis penelitian. Uji hipotesis digunakan untuk melihat perbedaan hasil tes siswa dari kelompok kelas penelitian yang satu dengan kelas penelitian yang lain dapat dilakukan uji parametrik yaitu uji-t *Pairedsamples*. Langkah-langkah untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Uji hipotesis dengan menggunakan uji t
- 2) Pengujian hipotesis menggunakan uji t dengan persamaan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Siregar,2004)

Keterangan :

- t : Nilai t hitung
  - $\bar{x}_1$  : Rata-rata sampel *Pre-Test*
  - $\bar{x}_2$  : Rata-rata sampel *Post-Test*
  - $s_1^2$  : Simpangan baku sampel *Pre-Test*
  - $s_2^2$  : Simpangan baku sampel *Post-Test*
  - $n_1$  : Banyaknya data sampel *Post-Test*
  - $n_2$  : Banyaknya data sampel *Pre-Test*
- Hasil pengujian hipotesis uji t *Paired-samples* dalam penelitian ini

menggunakan alat bantu data analisis yang terdapat pada SPSS V.16. Kesimpulan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu :

- a) Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0.05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data *pretest* dan *posttest* yang artinya terdapat pengaruh pembelajaran yang dilaksanakan.
- b) Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05, maka tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar pada data *pretest* dan *posttest* yang artinya terdapat pengaruh pembelajaran yang dilaksanakan.

Adapun tingkat kesalahan dinyatakan dengan  $\alpha = 0,05$  (5%). Nilai tafsiran ( $\alpha$ ) mempunyai arti makin besar interval tafsiran yang diajukan peneliti maka akan semakin kecil kesalahannya. Sehingga peneliti memilih menggunakan 5% dibandingkan 1% untuk menghindari kesalahan yang lebih besar (Novalia *et al.*-).

## 5. Perhitungan Perhitungan *Gain score* dan *indeks Gain*

Untuk melihat besarnya peningkatan terhadap penguasaan konsep siswa dilakukan perhitungan nilai N-Gain (*Normalized Gain*). Perhitungan N-Gain dilakukan untuk mengetahui signifikansi peningkatan penguasaan konsep siswa. Rumus untuk perhitungan N-Gain adalah :

$$\langle g \rangle = \frac{\%(S_f) - \%(S_i)}{100 - \text{Skor Pretes}}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$  : *gain score* ternormalisasi

$S_f$  : skor rerata *pos-test*

$S_i$  : skor rerata *pre-test*

Tingkat perolehan *gain score* ternormalisasi dikategorikan dalam tiga kategori, yaitu:

*g*-tinggi :  $\langle g \rangle \geq 0,7$

*g*-sedang :  $0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$

*g*-rendah :  $\langle g \rangle < 0,3$

(Meltzer, 2002)

Adapun untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan penguasaan konsep siswa dilakukan interpretasi terhadap indeks gain. Kriteria yang dipakai adalah kriteria menurut Hake (dalam Meltzer, 2002) yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.8 Kategori Indeks *Gain***

Indeks <i>Gain</i>	Kategori
$(g) > 0.70$	Tinggi
$0.30 < (g) < 0.70$	Sedang
$(g) < 0.30$	Rendah

(Meltzer, 2002)

## 6. Kategori Kemampuan Penguasaan Konsep

Menilai tingkat penguasaan siswa berdasarkan kategori kemampuan. Nilai persentase ditafsirkan berdasarkan kategori kemampuan pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9. Skala Kriteria Kemampuan Penguasaan Konsep**

Nilai (%)	Kriteria Kemampuan
81-100	Sangat Baik

61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

(Arikunto, 2009)

## 7. Analisis Data Angket

tipe *Make A Match* Data yang diperoleh melalui angket akan dianalisis secara deskriptif. Data yang telah didapat sebelumnya akan dilakukan perhitungan presentasi terhadap respon siswa. Presentasi respon siswa dilakukan dengan menghitung (Sudjana, 2008).

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

Ket :

P = Presentasi setiap jawaban

f = Frekuensi atau jumlah siswa pada item tersebut

N = Jumlah keseluruhan siswa

Dari rumus tersebut akan didapat hasil dalam respon angket siswa menurut Koentjaraningrat pada

**Tabel. 3.10. Kategorisasi Presentasi Pengolahan Angket**

Presentasi (%)	Kategori
0	Tidak ada
1-25	Sebagian kecil
26-49	Hampir setengahnya
50	Setengahnya
51-75	Sebagian besar
76-99	Pada umumnya
100	Seluruhnya

## K. Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini secara garis besar terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pelaporan. Ketiga tahapan tersebut dilaksanakan secara sistematis.

Ayuni Arani Rizky, 2017

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISTEM REPRODUKSI SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a. Tahap persiapan

Tahap persiapan diawali dengan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk *kelas Make a Match* dan kelas kontrol, pembuatan instrumen penelitian, *judgement* instrumen, uji coba instrumen penelitian, analisis hasil uji coba instrumen penelitian dan revisi instrumen penelitian.

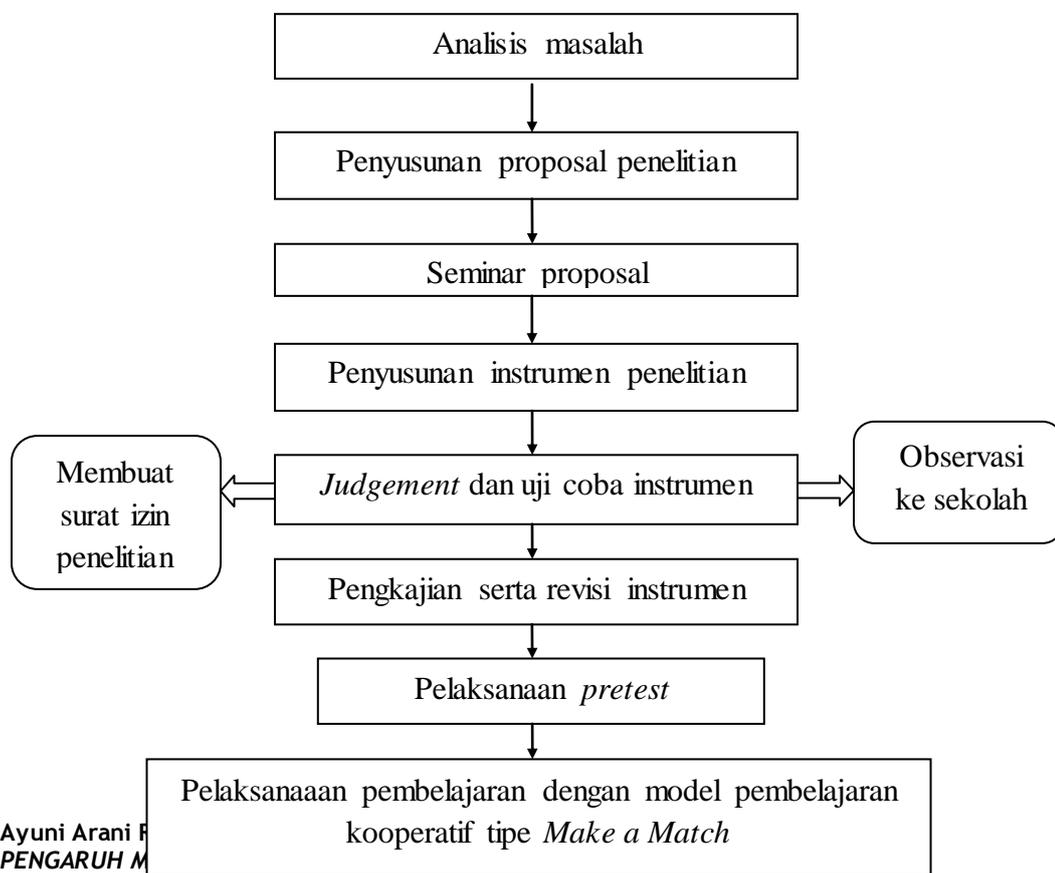
b. Tahap pelaksanaan

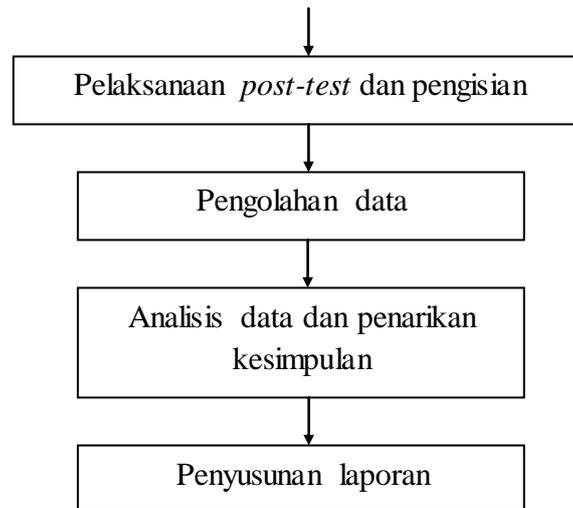
Tahap pelaksanaan diawali dengan perkenalan dan salam, kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran dan pemberian *pretest* pada setiap kelas yang berupa pilihan ganda sebanyak 30 soal. Lalu dilanjutkan dengan kegiatan pembelajaran selama empat kali pertemuan dalam dengan model pembelajaran yang berbeda. Pada *kelas Make a Match* menggunakan model pembelajaran kooperatif *Make a Match* dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi sistem reproduksi manusia. Di setiap akhir kegiatan dilakukan kegiatan Kegiatan pembelajaran ini dilaksanakan oleh peneliti yang dibimbing oleh guru mata pelajaran disekolah tersebut. Melaksanakan observasi keterlaksanaan pembelajaran kooperatif *Make a Match* pada *kelas Make a Match*. Selanjutnya melakukan tanya jawab dengan siswa. Kemudian siswa diberi soal *post-test* yang sama dengan soal *pre test*, kemudian siswa diminta untuk mengisi angket.

c. Tahap akhir

Tahap pelaporan meliputi analisis data penelitian dalam bentuk skor pada *pretest dan post-test*, mendeskripsikan data *pretest dan post-test*, pembahasan data dan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data. Memberikan rekomendasi dari pembelajaran yang menggunakan *Cooperatif Learning* tipe *Make a Match*.

## L. Alur Penelitian





**Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian**