

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Definisi Operasional**

Agar terdapat kesamaan persepsi istilah yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dijelaskan sebagai berikut :

##### **1. Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning* (PBL)**

Untuk menggali kemampuan berpikir kreatif siswa, pembelajaran akan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengenal cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah-masalah di dunia nyata. Pembelajaran berbasis masalah ini mempunyai lima tahapan kegiatan yang terdiri atas: (a) orientasi siswa terhadap masalah, (b) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (c) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, (d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

##### **2. Berpikir Kreatif**

Berpikir kreatif adalah proses manusia menggunakan potensi dirinya terutama dalam hal mengolah ingatannya untuk memecahkan masalah maupun melahirkan ide atau gagasan sebagai buah pikiran yang baru. Pada penelitian ini akan diukur melalui indikator kelancaran, keluwesan, keaslian, kerincian dan kemampuan menilai siswa dalam menjawab soal-soal tes uraian berpikir kreatif yang berkaitan dengan subkonsep kerusakan lingkungan sebanyak 15 soal uraian,

melalui model pembelajaran berbasis masalah. Tes hanya dilakukan satu kali setelah pembelajaran selesai.

## **B. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, karena penelitian ini bersifat mengkaji atau menggambarkan keadaan atau kondisi yang ada di lapangan. Penelitian deskriptif tidak perlu mencari atau menerangkan hubungan antar variabel, menguji hipotesis dan lain sebagainya. Penelitian deskriptif hanya mencoba menggambarkan apa adanya (Sanjaya, 2002: 31).

Penelitian yang menggunakan metode deskriptif memiliki kelemahan yaitu dalam bagaimana menganalisis data. Tetapi ada kelebihan juga yaitu proses pengolahan datanya sederhana dan dapat dinalar secara gamblang (Arikunto, 2006: 239).

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu keseluruhan siswa yang menempati suatu sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah karakteristik berpikir kreatif seluruh siswa kelas VII yang berada di SMP Negeri 26 Bandung tahun ajaran 2009/2010.

### **2. Sampel Penelitian**

Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII- F semester 2 SMP Negeri 26 Bandung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*. Hal

ini dikarenakan kelas tersebut merupakan kelas unggulan di antara kelas VII yang lainnya. Pemilihan sampel didasarkan aktifitas siswa yang aktif, sehingga peneliti ingin menerapkan pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajarannya untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa.

#### **D. Lokasi Penelitian**

Lokasi dalam penelitian ini adalah SMP Negeri 26 Bandung tahun ajaran 2009/2010, yang terletak di Jalan Sarimanah Blok 23 Sarijadi, Bandung 40164. Sekolah tersebut berada di sekitar perumahan penduduk dan terletak di pinggir jalan.

#### **E. Instrumen Penelitian**

##### **1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa**

Tes tertulis ini dilakukan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mengungkapkan ide seputar subkonsep kerusakan lingkungan. Berisi 15 soal uraian yang menuntut kreativitas siswa dalam menjawabnya. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa secara individual.

##### **2. Angket**

Angket merupakan alat pengumpul data yang meliputi seperangkat daftar pertanyaan yang diajukan secara tertulis dan dijawab secara tertulis pula. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah berlangsung.

## F. Analisis Uji Coba Instrumen

Untuk mendapatkan instrumen yang baik, maka perlu dilakukan analisis pokok uji, yaitu dengan menguji instrumen berdasarkan:

### 1. Taraf kesukaran

Rumus untuk menentukan taraf kesukaran serta kriterianya (Karnoto, 1996)

yaitu:

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = indeks tingkat taraf kesukaran butir soal

SA = jumlah skor siswa kelompok atas

SB = jumlah skor siswa kelompok bawah

IA = jumlah skor maksimal siswa kelompok atas

IB = jumlah skor maksimal siswa kelompok bawah

**Tabel 3.1. Kriteria Tingkat Kesukaran**

Rentang	Kriteria
0% - 15%	Sangat sukar
16% - 30%	Sukar
31% - 70%	Sedang
71% - 85%	Mudah
86% - 100%	Sangat mudah

(Karnoto, 1996)

Berdasarkan uji coba terdapat 4 butir soal yang mempunyai tingkat kesukaran sangat mudah, 7 butir soal mudah dan 4 butir soal sedang, hanya tidak ada yang mempunyai tingkat kesukaran pada kategori sukar. Berikut tabel tingkat kesukaran setiap butir soal.

**Tabel 3.2. Tingkat Kesukaran Setiap Soal**

Kriteria	No soal
Sangat mudah	1, 3, 4, 5
Mudah	2, 7, 8, 9, 10, 11, 15
Sedang	6, 12, 13, 14

## 2. Daya Pembeda

Rumus untuk menentukan daya pembeda serta klasifikasinya (Karnoto, 1996) yaitu:

$$DP = \frac{SA - SB}{IA} \times 100\%$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

SA = jumlah skor siswa kelompok atas pada butir soal yang diolah

SB = jumlah skor siswa kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA = jumlah skor maksimal salah satu kelompok (atas/bawah) pada butir soal yang sedang diolah

**Tabel 3.3. Klasifikasi Daya Pembeda**

Rentang	Keterangan
Negatif - 10%	Sangat buruk, harus dibuang
10% - 19%	Buruk, sebaiknya dibuang
20% - 29%	Agak baik, harus direvisi
30% - 49%	Baik, dipakai
50% ke atas	Sangat baik, dipakai

(Karnoto, 1996)

Berdasarkan uji coba, maka diperoleh 2 butir soal memiliki daya pembeda sangat buruk, 4 butir soal buruk, 7 butir soal agak baik, 1 butir soal baik dan 1 butir soal sangat baik. Berikut tabel daya pembeda setiap butir soal.

**Tabel 3.4. Daya Pembeda Setiap Soal**

No soal	Daya pembeda (%)	Keterangan
1	20.45	direvisi
2	3.03	dibuang
3	22.73	direvisi
4	29.55	direvisi
5	21.21	direvisi
6	12.12	sebaiknya dibuang
7	27.27	direvisi
8	15.91	sebaiknya dibuang
9	4.55	dibuang
10	25.00	direvisi
11	18.18	sebaiknya dibuang
12	18.18	sebaiknya dibuang
13	50.00	dipakai
14	24.24	direvisi
15	40.91	dipakai

### 3. Validitas Butir Soal

Pengujian validitas butir soal dilakukan untuk menguji tingkat kesahihan soal tersebut (Arikunto, 2001).

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$\sum X$  = jumlah skor seluruh siswa pada item tersebut

$\sum Y$  = jumlah skor total seluruh siswa pada tes

$\sum XY$  = koefisien korelasi = validitas item

$N$  = jumlah seluruh siswa

$X$  = skor tiap siswa pada item tersebut

$Y$  = skor total tiap siswa

**Tabel 3.5. Kriteria Validitas**

<b>Rentang</b>	<b>Keterangan</b>
0.81 – 1.00	Sangat tinggi
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 – 0.60	Cukup
0.21 – 0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat rendah

(Arikunto, 2001)

Berdasarkan uji coba, ada 1 butir soal yang memiliki korelasi sangat rendah, 6 butir soal rendah dan 8 butir soal memiliki korelasi cukup.

#### 4. Reliabilitas Soal

Rumus menentukan reliabilitas serta kriterianya (Arikunto, 2001), yaitu:

$$r_n = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{1 - \sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_n$  = reliabilitas tes

$n$  = jumlah butir soal

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item soal

$\sigma_t^2$  = varians total

**Tabel 3.6. Kriteria Reliabilitas Soal Pilihan Ganda**

<b>Rentang</b>	<b>Keterangan</b>
0.81 – 1.00	Sangat tinggi
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 – 0.60	Cukup
0.21 – 0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat rendah

(Arikunto, 2001)

Berdasarkan hasil uji coba didapatkan reliabilitas sebesar **0.70** sehingga reliabilitas soal kemampuan berpikir kreatif dikategorikan tinggi. Berikut tabel validitas dan reliabilitas setiap butir soal.

**Tabel 3.7. Validitas dan Reliabilitas Setiap Soal**

No soal	Validitas	Keterangan	Reliabilitas	Keterangan
1	0.568	Cukup	0.70	Tinggi
2	0.185	Sangat rendah		
3	0.391	Rendah		
4	0.541	Cukup		
5	0.466	Cukup		
6	0.361	Rendah		
7	0.443	Cukup		
8	0.249	Rendah		
9	0.276	Rendah		
10	0.400	Cukup		
11	0.294	Rendah		
12	0.277	Rendah		
13	0.569	Cukup		
14	0.588	Cukup		
15	0.565	Cukup		

### G. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.
2. Pada pertemuan pertama siswa berdiskusi kelompok mengenai permasalahan kerusakan lingkungan melalui karton bergambar dan LKS yang dibuat sama peneliti.



3. Pertemuan kedua siswa berdiskusi mengenai artikel yang telah dianalisis oleh siswa mengenai sebab, akibat serta solusi dari permasalahan lingkungan berdasarkan artikel yang diperoleh siswa.
4. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberi soal uraian yang setiap soalnya masing-masing menyangkut lima indikator kemampuan berpikir kreatif.
5. Menghitung skor yang diperoleh masing-masing siswa.
6. Skor yang diperoleh dihitung menjadi nilai persentase

Rumus penilaian sebagai berikut:

$$Np = \frac{R}{Sm} \times 100\%$$

Keterangan:

- Np : nilai persen yang dicari atau diharapkan  
 R : skor yang diperoleh siswa  
 Sm : skor maksimum dari tes yang bersangkutan  
 100 : bilangan tetap

7. Menentukan tolak ukur tingkat sikap kreatif siswa pada pembelajaran berbasis masalah. Dengan kategori yang terdapat pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Kategori Penilaian Tingkat Berpikir Kreatif Siswa**

Persentase	Kategori
81 – 100	Sangat tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Sedang
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat rendah

(Arikunto, 2006)

8. Setelah dilakukan tes, siswa diberi angket yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah. Angket dianalisis melalui persentase jawaban siswa dengan menggunakan teknik persentase sebagai berikut ini:

$$\% \text{ Respon siswa} = \frac{\text{jumlah siswa menjawab}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

#### 9. Analisis Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Penguasaan Konsep

Koefisien korelasi adalah suatu alat statistik, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel tersebut (Arikunto, 2006: 270). Untuk mengukur hubungan kemampuan berpikir kreatif dengan penguasaan konsep dapat diketahui dengan menghitung rumus korelasi sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2006: 274})$$

Keterangan:

- r = Koefisien korelasi
- Y = Nilai Motivasi belajar
- X = Nilai hasil belajar
- n = Jumlah siswa

Setelah menghitung korelasi, kemudian menghitung regresinya. Adapun rumus regresi sebagai berikut (Boediono & Koster, 2002: 173):

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b \left[ \frac{\sum X}{n} \right]$$

Keterangan:

X = Nilai hasil belajar

Y = Nilai kemampuan memecahkan masalah

n = Jumlah siswa

Adapun arti dari koefisien korelasi r dapat dilihat pada Tabel 3.9 sebagai berikut

(Boediono & Koster, 2002: 184):

**Tabel 3.9. Kriteria Koefisien Korelasi r**

<b>Rentang</b>	<b>Interpretasi</b>
0,90 < r < 1,00	Sangat kuat
0,70 < r < 0,90	Kuat
0,50 < r < 0,70	Moderat
0,30 < r < 0,50	Lemah
0,00 < r < 0,30	Sangat Lemah

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kemampuan berpikir kreatif terhadap penguasaan konsep maka digunakan uji korelasi determinasi dengan rumus sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD = Koefisien determinasi

r = koefisien korelasi

10. Penarikan kesimpulan

## H. Prosedur Penelitian

### 1. Tahap Persiapan Penelitian

- a) Melakukan studi kepustakaan mengenai penelitian yang akan dilakukan.
- b) Membuat proposal penelitian dengan bimbingan dosen pembimbing.

- c) Menyusun rencana pembelajaran.
- d) Menyusun instrumen yang telah ditentukan, berupa angket dan soal-soal kemampuan berpikir kreatif siswa.
- e) Melaksanakan seminar proposal skripsi yang bertujuan untuk memperoleh masukan-masukan yang dapat memperlancar pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan.
- f) Perbaiki proposal penelitian dengan bimbingan dosen pembimbing.
- g) Mengurus surat izin penelitian.
- h) *Judgement* instrumen penelitian oleh dosen ahli di Jurusan Pendidikan Biologi.
- i) Mengadakan uji coba instrumen yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data penelitian.
- j) Melakukan analisis butir soal uji coba instrumen.
- k) Memilih soal yang memenuhi syarat untuk digunakan dalam penelitian.
- l) Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

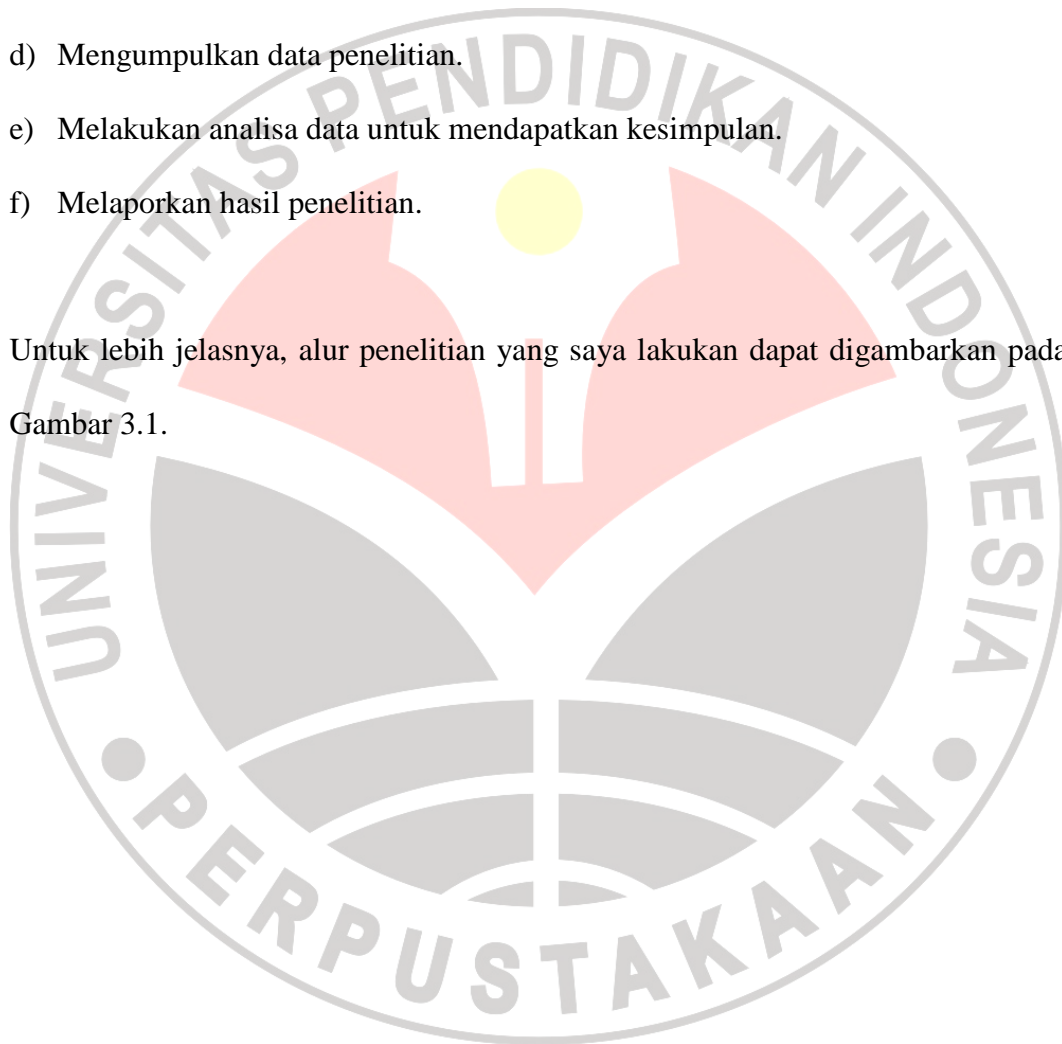
## **2. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

- a) Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah dibuat. Skenario tersebut yaitu: siswa berkelompok untuk melakukan diskusi mengenai kerusakan lingkungan serta solusi untuk mengatasinya. Setiap kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan melalui gambar berupa soal LKS. Kemudian diadakan presentasi setiap kelompok untuk menerangkan hasil

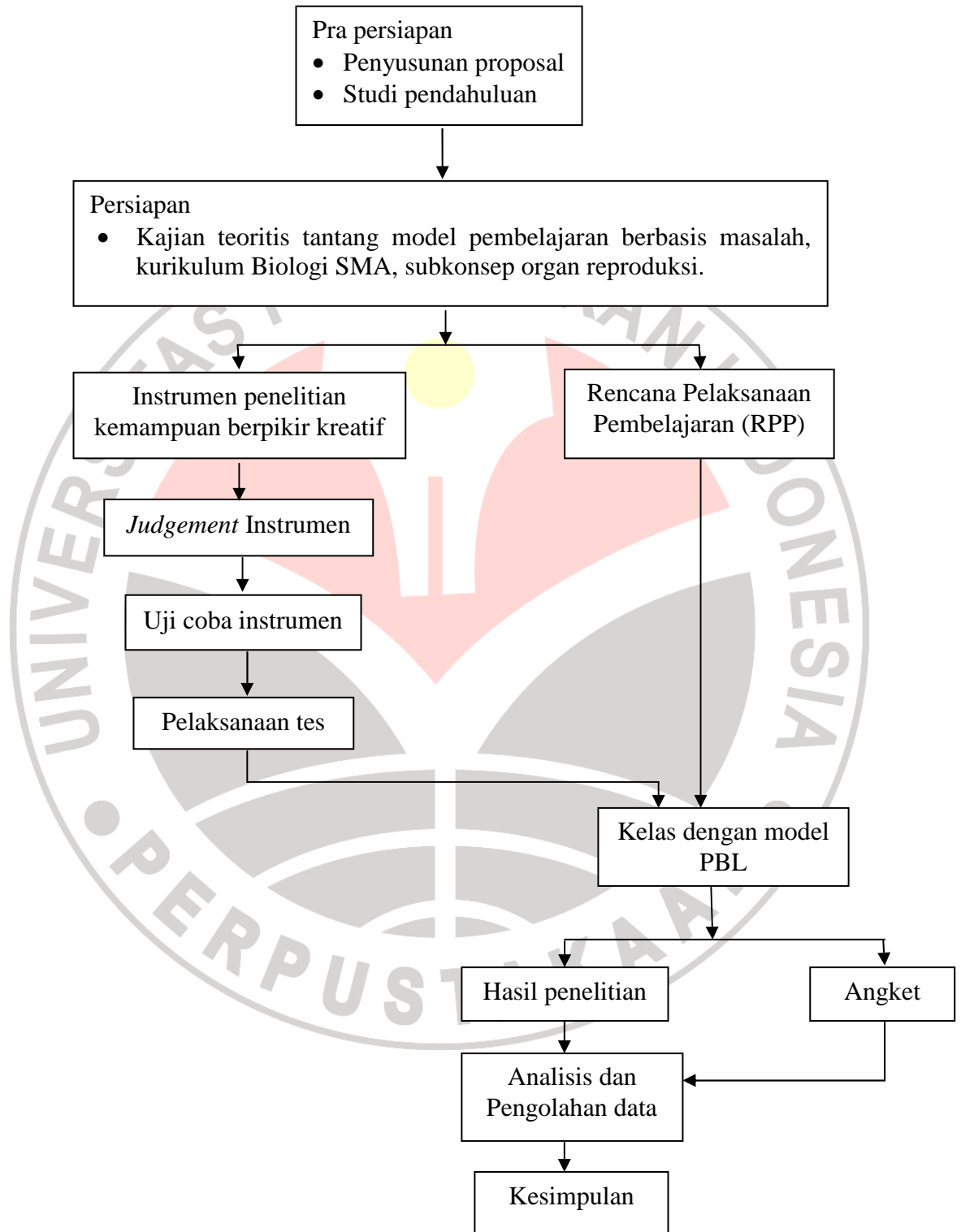
diskusinya. Pertemuan selanjutnya persentasi mengenai artikel yang telah dianalisis siswa mengenai sebab, akibat serta solusinya berdasarkan artikel tersebut.

- b) Memberikan tes kemampuan berpikir kreatif kepada siswa berupa soal uraian.
- c) Pemberian angket kepada siswa.
- d) Mengumpulkan data penelitian.
- e) Melakukan analisa data untuk mendapatkan kesimpulan.
- f) Melaporkan hasil penelitian.

Untuk lebih jelasnya, alur penelitian yang saya lakukan dapat digambarkan pada Gambar 3.1.



## I. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur penelitian