

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *mix methods*. Metode penelitian yang digunakan pada tahap persiapan adalah deskriptif. Dalam hal ini peneliti tidak memberikan perlakuan tertentu dan hanya mengumpulkan data melalui wawancara untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran topik koloid dan praktikum yang biasa dilakukan di sekolah. Metode penelitian yang digunakan pada tahap implementasi adalah kuasi eksperimen. Metode ini digunakan karena pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak, melainkan menggunakan kelas yang sudah ada.

Desain penelitian yang digunakan pada tahap implementasi adalah *pretest-posttest, non-equivalent control group* dengan satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen. Kelas kontrol diberi perlakuan berupa pembelajaran topik koloid menggunakan praktikum konvensional, sedangkan kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran topik koloid menggunakan praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok menjadi selai pada pembelajaran berbasis proyek. Desain penelitian diperlihatkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1  
Desain penelitian

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	Eksperimen	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	C	O <sub>4</sub>

(Sumber : Wiersma & Jurs, 2009)

Dengan :

O<sub>1</sub> = *Pretest* kelas eksperimen

O<sub>3</sub> = *Pretest* kelas kontrol

O<sub>2</sub> = *Posttest* kelas eksperimen

O<sub>4</sub> = *Posttest* kelas kontrol

X = Pembelajaran topik koloid menggunakan praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok menjadi selai pada pembelajaran berbasis proyek

C = Pembelajaran topik koloid menggunakan praktikum konvensional

### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian diperlihatkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2  
Variabel Penelitian

Variabel	Variabel dalam penelitian	Keterangan
Variabel bebas	Praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok menjadi produk kreatif berupa selai pada pembelajaran berbasis proyek	Variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat
Variabel terikat	Kreativitas siswa yang mencakup keterampilan berpikir, bersikap dan bertindak kreatif	Variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas
Variabel kontrol	<i>Pretest, posttest</i> , topik pembelajaran dan durasi implemementasi pembelajaran	Variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti

### 3.3 Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

#### 1) Tahap Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah sebagai berikut :

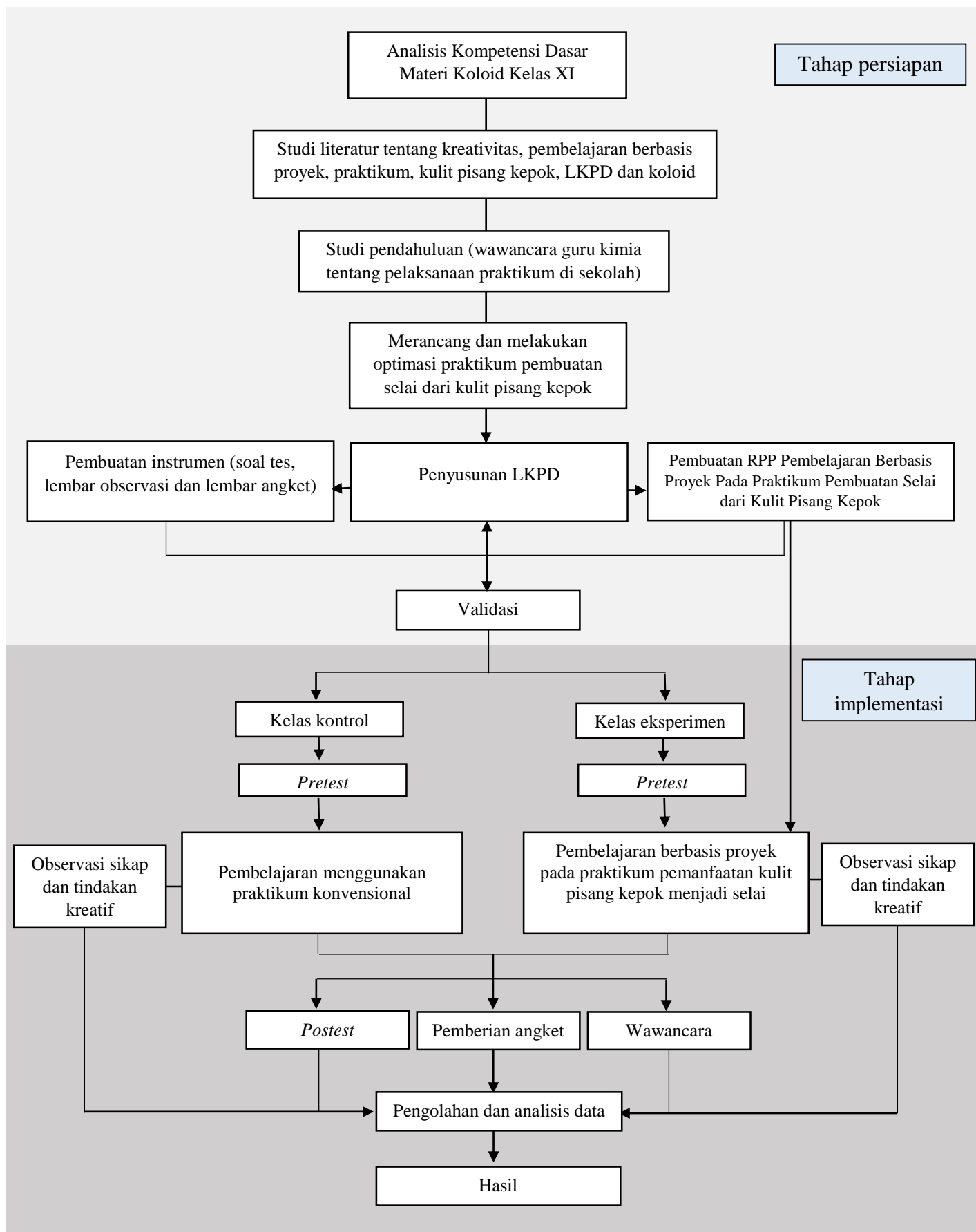
- a. Melakukan analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar kelas XI SMA untuk materi koloid berdasarkan revisi kurikulum 2013.
- b. Studi literatur dari berbagai sumber seperti buku-buku dan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan kreativitas, pembelajaran berbasis proyek, praktikum, kulit pisang kepok dan koloid.
- c. Studi pendahuluan melalui wawancara terbuka kepada guru kimia terkait pembelajaran materi koloid dan pelaksanaan praktikum di sekolah.
- d. Merancang dan melakukan optimasi praktikum pembuatan selai dengan memanfaatkan kulit pisang kepok.
- e. Merancang rencana pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- f. Menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari soal tes kemampuan berpikir kreatif, LKPD, lembar observasi sikap dan tindakan kreatif siswa, lembar penilaian produk serta angket tanggapan guru dan siswa.
- g. Melakukan validasi instrumen.
- h. Melakukan perbaikan terhadap instrumen.

## 2) Tahap Implementasi

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Pelaksanaan pembelajaran topik koloid pada kelas eksperimen dengan menggunakan praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok menjadi selai pada pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran topik koloid pada kelas kontrol dengan menggunakan praktikum konvensional.
- c. Melakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran, sikap dan tindakan kreatif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai dengan tahapan pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas.
- d. Pelaksanaan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- e. Pemberian angket kepada guru dan siswa
- f. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh
- g. Menarik kesimpulan penelitian

Secara ringkas, alur penelitian diperlihatkan pada Gambar 3.1.



ee.

### 3.4 Lokasi dan

Gambar 3.1 Alur Penelitian

#### 3.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA kota Bandung. Lokasi penelitian dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan berikut :

1. Guru tidak menggunakan metode praktikum untuk mencapai kompetensi 4.14 yang menuntut siswa untuk membuat makanan atau produk lain yang merupakan koloid atau menerapkan prinsip koloid
2. Guru belum pernah menggunakan praktikum pada pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran kimia secara umum dan koloid khususnya
3. LKPD yang digunakan oleh guru dalam kegiatan praktikum tidak selalu berupa LKPD inkuiri melainkan *cookbook*. Hal ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajarannya siswa tidak selalu diberikan kesempatan untuk melakukan praktikum secara mandiri dan mengembangkan kreativitasnya
4. Sarana dan prasarana pada lokasi tersebut memadai dan dinilai baik untuk membantu proses pembelajaran
5. Lokasi memungkinkan peneliti untuk dapat melakukan kegiatan penelitian secara intensif.

#### 3.4.1 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari :

##### 1. Siswa

Siswa yang menjadi subjek dalam penelitian adalah siswa kelas XI IPA dengan jumlah total 59 siswa, dimana 30 siswa berasal dari kelas eksperimen dan 29 siswa dari kelas kontrol.

##### 2. Guru

Guru merupakan subjek penelitian pada tahap studi pendahuluan dan pelaksanaan pembelajaran praktikum berbasis proyek. Pada studi pendahuluan, guru dilibatkan melalui wawancara untuk mendapatkan informasi tentang pembelajaran materi koloid, jenis praktikum dan LKPD yang biasa digunakan oleh guru untuk mendukung praktikum. Pada tahap pelaksanaan, guru dilibatkan sebagai guru model.



### 3.5 Instrumen Penelitian

Ada beberapa instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3  
Instrumen Penelitian

No.	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Data yang dihasilkan
1	Bagaimanakah desain praktikum pembuatan selai dari kulit pisang kepok ?	Format pembuatan desain praktikum, LKPD dan RPP dalam bentuk lembar validasi desain praktikum, LKPD dan RPP.	Desain praktikum dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tervalidasi
2	Bagaimanakah pengaruh praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok pada pembelajaran berbasis proyek terhadap pengembangan kreativitas siswa dalam topik koloid ?	Instrumen pengukuran kreativitas dalam bentuk : a. Lembar soal tes kemampuan berpikir kreatif dalam bentuk uraian terbuka b. Lembar observasi sikap kreatif c. Lembar observasi tindakan kreatif dalam bentuk <i>performance test</i> , lembar penilaian produk	Kreatifitas siswa yang mencakup : a. Kemampuan berpikir kreatif siswa b. Sikap kreatif siswa c. Tindakan kreatif siswa
3	Bagaimanakah tanggapan guru dan siswa terhadap praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok pada pembelajaran berbasis proyek ?	Instrumen tanggapan guru dan siswa dalam bentuk lembar angket.	Tanggapan guru dan siswa

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan data yang diperlukan, maka ada beberapa teknik pengumpulan data yang dilakukan, seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4  
Teknik Pengumpulan Data Penelitian

No	Teknik pengumpulan data	Sumber Data	Tujuan
1	Tes	Siswa pada saat <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	Mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa
2	Observasi	Siswa dan guru pada proses pembelajaran berlangsung	Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran, sikap dan tindakan kreatif siswa

No	Teknik pengumpulan data	Sumber Data	Tujuan
3	Angket	Guru dan siswa diakhir pembelajaran pertemuan terakhir	Mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok menjadi selai pada pembelajaran berbasis proyek
4	Wawancara	Guru dan siswa setelah pemberian angket	Menggali lebih dalam atau mengkonfirmasi tanggapan guru dan siswa terhadap praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok menjadi selai pada pembelajaran berbasis proyek

### 3.7 Teknik Analisa Data

Berdasarkan teknik pengumpulan data dan jenis data yang dikumpulkan, maka pengolahan data dalam penelitian ini meliputi analisis skor keterlaksanaan pembelajaran, keterampilan berpikir kreatif, sikap kreatif, tindakan kreatif serta tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran.

#### a. Analisis skor keterampilan berpikir, bersikap dan bertindak kreatif

Skor keterampilan berpikir, bersikap dan bertindak kreatif dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Memberi skor sesuai dengan rubrik penilaian
- 2) Menjumlahkan skor total sebagai skor mentah
- 3) Mengubah skor mentah ke dalam bentuk nilai presentase dengan persamaan di bawah ini :

$$\text{Nilai presentase} = \frac{\text{skor mentah siswa}}{\text{skor maksimal siswa}} \times 100\%$$

- 4) Menghitung dan menginterpretasikan nilai gain ternormalisasi (*N-Gain*) dengan persamaan berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Selanjutnya nilai gain ternormalisasi yang diperoleh diinterpretasikan sesuai dengan kategori Meltzer seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3.5.



Tabel 3.5  
Interpretasi Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

Kriteria Peningkatan	<i>N-Gain</i>
Tinggi	$(N-Gain) > 0,7$
Sedang	$0,7 \geq (N-Gain) \geq 0,3$
Rendah	$(N-Gain) < 0,3$

b. Melakukan uji statistik

Untuk mengetahui signifikansi perbedaan keterampilan berpikir, bersikap dan bertindak kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukanlah uji statistik terhadap perbedaan peningkatan gain ternormalisasi dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test*.

2) Uji homogenitas varians

Uji homogenitas varians dilakukan untuk melihat varian (keberagaman) sampel antara kedua kelas. Uji homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan uji *Levene*.

3) Uji t

Uji t dilakukan untuk melihat signifikansi perbedaan nilai gain ternormalisasi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji t bisa dilakukan jika data dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen. Apabila nilai taraf signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari taraf nyata, maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas tersebut berbeda secara signifikan.

4) Uji *Man-Whitney*

Uji *Man-Whitney* digunakan apabila data dari kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan homogen. Jika nilai taraf signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari taraf nyata, maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas tersebut berbeda secara signifikan.

Dalam penelitian ini, uji normalitas, uji homogenitas varians, uji t dan uji *Man-Whitney* akan dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS.

c. Analisis skor produk

Lembar penilaian produk digunakan untuk menilai produk berupa selai dari kulit pisang kepok yang dihasilkan setiap kelompok siswa. Tahapan pengolahan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Memberi skor produk tiap kelompok siswa sesuai dengan rubrik penilaian
- 2) Menjumlahkan skor total tiap kelompok
- 3) Menghitung skor akhir dengan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Skor (X)} = \frac{\text{Total perolehan skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- 4) Menginterpretasikan skor berdasarkan kriteria seperti yang ditampilkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6  
Interpretasi Penilaian Produk Kreatif

Skor (X)	Interpretasi
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat kurang

d. Analisis skor tanggapan guru dan siswa

Pengolahan data angket tanggapan guru dan siswa dilakukan dengan tahap sebagai berikut :

- 1) Memberikan skor untuk tiap tanggapan yang diberikan guru dan siswa sesuai dengan ketentuan Riduwan dan Sunarto (2012) seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7  
Skor Tiap Pernyataan Angket

No	Jenis pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1	Positif	5	4	3	2	1
2	Negatif	1	2	3	4	5

Keterangan :

- SS : Sangat setuju  
 S : Setuju  
 KS : Kurang setuju  
 TS : Tidak setuju  
 STS : Sangat tidak setuju

- 2) Menghitung total skor dengan menjumlahkan setiap skor pada seluruh pernyataan
- 3) Menentukan persentase skor tanggapan guru dan siswa dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\text{Nilai persentase (X)} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100\%$$

- 4) Menginterpretasikan skor berdasarkan kriteria interpretasi menurut Riduwan (2011) seperti yang ditampilkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8  
Interpretasi Skor Angket

Skor (X)	Interpretasi
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat kurang