

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu dengan desain penelitian yang digunakan yaitu “*randomized control grup pretest-posttest design*” (Fraenkel, 2005). Pada desain ini menggunakan dua kelas yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelompok eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis pengalaman dan kelompok kontrol mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional. Terhadap dua kelas dilakukan *pretest* dan *posttest* untuk melihat peningkatan pemahaman konsep sebelum dan setelah pembelajaran. *Pretest* dan *posttest* juga diberikan pada kedua kelas untuk melihat keterampilan generik sains siswa setelah mendapatkan pembelajaran. Desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O	X <sub>1</sub>	O
Kontrol	O	X <sub>2</sub>	O

Gambar 3.1 Desain penelitian

Keterangan:

X<sub>1</sub> = perlakuan model pembelajaran pembelajaran berbasis pengalaman

X<sub>2</sub> = perlakuan berupa model pembelajaran konvensional

O = *pretest* dan *posttest*

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII (delapan) pada sebuah SMP Negeri di Kabupaten Cianjur, yang terdiri dari 8 kelas dengan jumlah siswa 277. Sampel penelitian diambil dua kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dari tujuh kelas selain kelas VIII-H (kelas eksklusif) yang dipilih secara acak, dengan pertimbangan bahwa ketujuh kelas menurut guru mata pelajaran yang mengampunya mempunyai karakteristik yang tidak berbeda.

## **C. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

### **1. Tahap persiapan.**

Persiapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Melakukan studi pendahuluan yang meliputi kajian teori tentang model pembelajaran pembelajaran berbasis pengalaman, pemahaman konsep, keterampilan generik sains, dan konsep pembiasan cahaya.
- b. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
- c. Melakukan validasi instrumen.
- d. Melakukan uji coba dan analisis tes.

### **2. Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan melakukan uji coba instrumen, memperkenalkan pembelajaran model pembelajaran berbasis pengalaman dan memberikan pengarahan kepada guru yang mengajar kelas tersebut tentang tugas observasi, mengadakan *pretest* pada kelompok eksperimen dan kontrol untuk

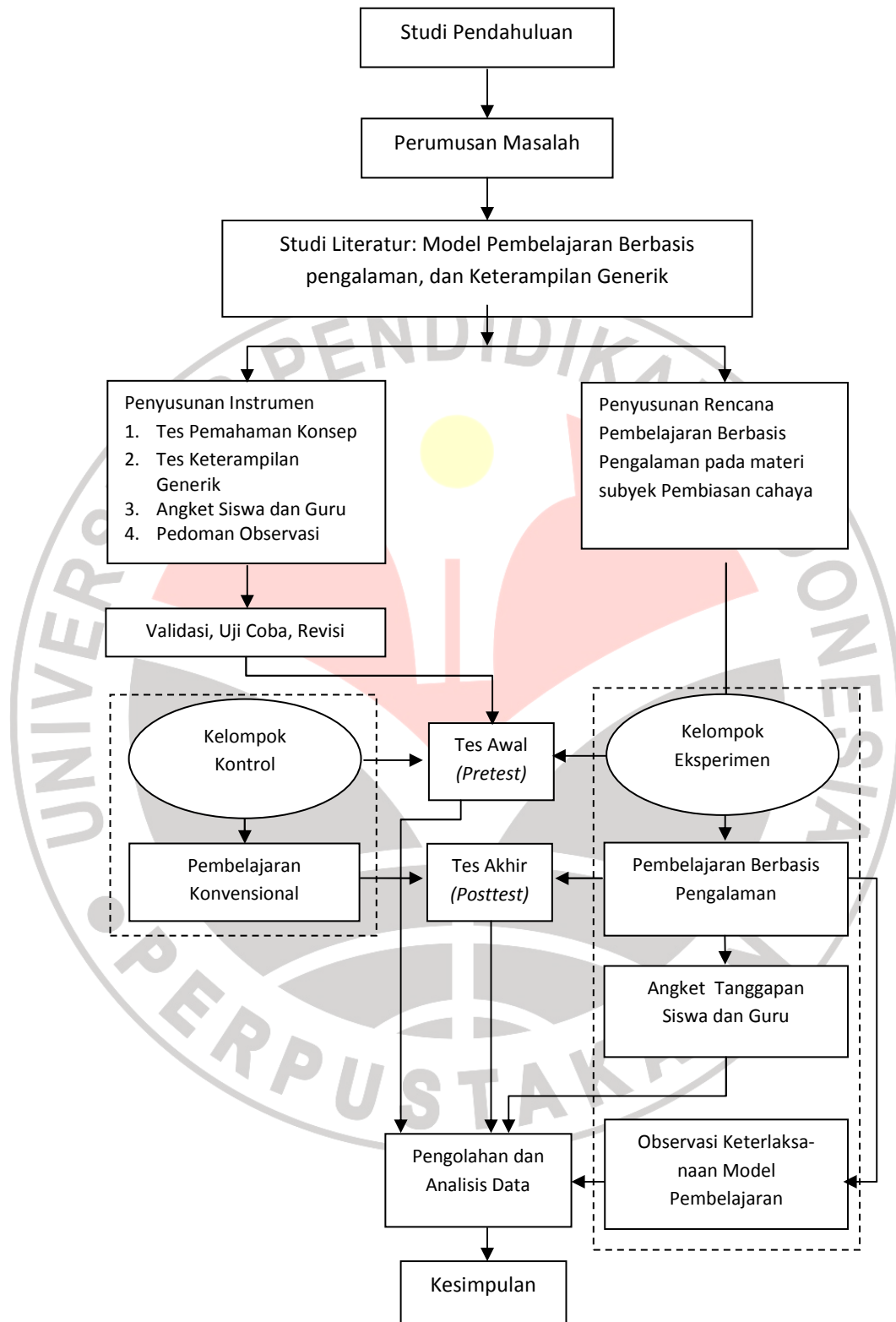
mengetahui pemahaman konsep awal siswa tentang materi pembiasan cahaya, menerapkan pembelajaran model pembelajaran berbasis pengalaman pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, melakukan observasi keterlaksanaan model, memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pemahaman konsep dan keterampilan generik sains siswa setelah mendapat perlakuan, dan menyebarkan angket tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan model pembelajaran berbasis pengalaman.

### **3. Pengolahan dan analisa data**

Menghitung gain yang dinormalisasi (*N-gain*) pemahaman konsep dan keterampilan generik sains untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, melakukan uji normalitas data *N-gain*, melakukan uji homogenitas varians, melakukan uji kesamaan dua rata-rata, serta melakukan analisis data angket dan observasi.

### **D. Alur Penelitian**

Alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar 3.2 Alur Penelitian

## E. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang mendukung penelitian, peneliti menyusun dan menyiapkan beberapa instrumen untuk menjawab pertanyaan penelitian yaitu tes pemahaman konsep, tes keterampilan generik sains, observasi keterlaksanaan model pembelajaran dan tanggapan siswa dan guru terhadap model pembelajaran berbasis pengalaman.

### 1. Tes Pemahaman Konsep Pembiasan.

Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa terhadap konsep yang diajarkan dalam bentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban sebanyak 20 butir soal. Tes pemahaman konsep terdiri dari dua aspek, yaitu aspek pemahaman yang terdiri dari aspek translasi, interpretasi dan ekstrapolasi, serta aspek sub konsep pembiasan yang terdiri dari sub konsep pembiasan cahaya, sub konsep pembiasan pada lensa cembung dan sub konsep pembiasan pada lensa cekung sebagaimana diilustrasikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jumlah dan proporsi butir soal instrumen pemahaman konsep

No	Aspek	Nomor butir soal	Jumlah	Persentase (%)
1	translasi	2, 3, 5, 10, 11, 16, 17, 20	8	40
2	interpretasi	1, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 18	9	45
3	ekstrapolasi	4, 15, 19	3	15
Jumlah			20	100
4	pembiasan cahaya	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	9	45
5	pembiasan pada lensa cembung	10, 11, 12, 13, 14, 15	6	30
6	pembiasan pada lensa cekung	16, 17, 18, 19, 20	5	25
Jumlah			20	100

Untuk mengukur pemahaman konsep siswa sebelum mendapat perlakuan pembelajaran berbasis pengalaman dan pembelajaran konvensional dilakukan *pretest* sedangkan untuk mengukur pemahaman konsep siswa setelah mendapatkan perlakuan dilakukan *posttest*. Butir soal tes pemahaman konsep dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, dinilai (*judgment*) oleh pakar sebanyak 5 orang, diujicobakan dan dianalisis validitas (kesahihan), reabilitas (keajegan/kehandalan), daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal.

## 2. Tes Keterampilan Generik Sains

Tes keterampilan generik sains digunakan untuk mengukur keterampilan siswa dalam yang berkaitan dengan konsep pembiasan cahaya. Soal tes keterampilan generik sains yang dikembangkan berbentuk uraian sebanyak 18 (delapan belas) butir. Ke-18 sub butir soal dengan 5 (lima) aspek keterampilan generik sains yang berbeda. Kelima aspek tersebut yaitu aspek pengamatan, aspek hubungan sebab akibat, aspek kesadaran akan skala besaran, aspek pemodelan matematika dan aspek inferensi logika. Masing-masing aspek mempunyai skor sebesar 30 sehingga total skor instrumen keterampilan generik sains ini sebanyak 150 sebagaimana diilustrasikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jumlah dan Proporsi Butir Soal Instrumen Keterampilan Generik Sains

No	Aspek	Nomor butir soal	Jumlah	Persentase (%)	Skor
1	Pengamatan	1a, 3a, 4a, 4b	4	22	30
2	Hubungan sebab akibat	1b, 2, 3b.	3	17	30
3	Kesadaran akan skala besaran	6a, 6b, 7.	3	17	30
4	Pemodelan matematika	4c, 5, 6a, 6b	4	22	30
5	Inferensi logika	8a, 8b, 9a, 9b	4	22	30
Jumlah			18	100	150

Untuk mengukur keterampilan generik sains siswa sebelum mendapat perlakuan pembelajaran berbasis pengalaman dan pembelajaran konvensional dilakukan *pretest* sedangkan untuk mengukur keterampilan generik sains siswa setelah mendapatkan perlakuan dilakukan *posttest*. Butir soal tes ini dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, dinilai oleh pakar, dan diujicobakan dan dianalisis.

### 3. Lembar Observasi

Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran digunakan untuk mengamati sejauh mana tahapan model pembelajaran berbasis pengalaman yang telah direncanakan terlaksana dalam proses belajar mengajar. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur dengan menggunakan lembaran daftar cek. Observasi dilakukan oleh seorang observer (guru IPA) yang biasa mengajar di kelas tersebut dan sebagai guru modelnya adalah peneliti sendiri, dengan pertimbangan bahwa peneliti lebih menguasai materi dan proses pembelajarannya serta untuk mengurangi bias yang terjadi selama proses pembelajaran.

Lembar observasi terdiri dari dua jenis yaitu keterlaksanaan model pembelajaran untuk aktivitas guru dan aktivitas siswa. Ada 6 tahap pembelajaran dalam observasi yaitu tahap 1 pendahuluan, tahap 2 fase-1, tahap 3 fase-2, tahap 4 fase-3, tahap 5 fase-4 dan tahap 6 penutup. Tahap 2 sampai dengan tahap 4 yang terdiri dari tahapan inti dari model pembelajaran. Secara rinci lembar observasi dapat dilihat pada Lampiran B.

#### 4. Angket Tanggapan Siswa dan Guru

Angket digunakan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan model pembelajaran pembelajaran berbasis pengalaman dalam pembelajaran konsep pembiasan cahaya. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala likert, dengan empat kategori tanggapan yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Kisi-kisi angket tanggapan guru terdiri dari 4 indikator dan 16 butir soal. Keempat indikator tersebut yaitu model pembelajaran berbasis pengalaman memfasilitasi dan memotivasi guru dalam mengembangkan proses pembelajaran, model pembelajaran berbasis pengalaman dapat meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya belajar fisika, fase-fase dalam model pembelajaran berbasis pengalaman melatih siswa untuk memahami karakteristik sains dan bekerja ilmiah, dan panduan LKS dapat membantu kelancaran pembelajaran.

Sedangkan kisi-kisi angket tanggapan siswa terdiri dari 5 indikator dan 25 butir soal. Kelima indikator tersebut yaitu menunjukkan ketertarikan terhadap pelajaran sains, menunjukkan sikap terhadap kegunaan pelajaran sains, menunjukkan ketertarikan terhadap model pembelajaran berbasis pengalaman, menunjukkan sikap terhadap peran guru dalam pembelajaran, dan menunjukkan sikap pada aktivitas siswa dalam pembelajaran. Secara rinci kisi-kisi pendapat siswa dapat dilihat pada Lampiran B.



## F. Analisis Tes

Pengolahan data menyangkut validitas butir soal, reliabilitas tes, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang digunakan dalam penelitian ini. Ketentuan-ketentuan yang digunakan bagi keperluan pengujian kesahihan tes di atas adalah:

### 1. Validitas Butir soal

Validitas butir soal digunakan untuk mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total (Arikunto, 2010). Untuk menguji validitas setiap butir soal, skor-skor yang ada pada butir soal yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Sebuah soal akan memiliki validitas yang tinggi jika skor soal tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Dukungan setiap butir soal dinyatakan dalam bentuk korelasi, sehingga untuk mendapatkan validitas suatu butir soal digunakan rumus korelasi. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *software Anates V.4*.

Interpretasi besarnya koefisien korelasi dapat dilihat pada Tabel 3.3 (Arikunto, 2010).

Tabel 3.3 Kategori Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah

## 2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dan satu pengukuran ke pengukuran lainnya (Arikunto, 2010). Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf reliabililas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap dan dihitung dengan koefisien reliabilitas. Dalam penelitian ini untuk menghitung reliabilitas tes. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *software Anates V.4*.

Interpretasi derajat reliabilitas tes dapat dilihat pada Tabel 3.4 (Arikunto, 2010).

Tabel 3.4 Kategori Reliabilitas Tes

Batasan	Kategori
$0,800 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{11} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{11} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{11} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,200$	Sangat Rendah

Dari hasil analisis instrumen pemahaman konsep sejumlah 32 butir soal diperoleh koefisien reabilitas tes sebesar 0,75 dengan kategori tinggi. Sedangkan untuk instrumen keterampilan generik sains dari sejumlah 18 butir soal diperoleh koefisien reabilitas tes sebesar 0,92 dengan kategori sangat tinggi. Secara rinci hasil analisis reabilitas instrumen dapat dilihat pada lampiran C.

## 3. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran (P) berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00 (Arikunto, 2010). Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *software Anates V.4*.

Kategori untuk tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.5 (Arikunto, 2010).

Tabel 3.5 Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

Dari hasil analisis instrumen pemahaman konsep sejumlah 32 butir soal diperoleh jumlah butir soal dengan kategori sangat mudah sebanyak 15 butir, kategori sedang sebanyak 12 butir, kategori sukar sebanyak 1 butir dan sisanya kategori sangat sukar sebanyak 4 butir soal. Sedangkan untuk instrumen keterampilan generik sains dari sejumlah 18 butir soal diperoleh dengan kategori sangat mudah sebanyak 2 butir, kategori sedang sebanyak 13 butir, dan sisanya kategori sukar sebanyak 2 butir. Secara lebih rinci hasil analisis tingkat kesukaran butir soal instrumen dapat dilihat pada lampiran C.

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah keterampilan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berketerampilan tinggi dengan siswa yang berketerampilan rendah (Arikunto, 2010). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *software Anates V.4*.

Kategori daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.6 (Arikunto, 2010).

Tabel 3.6 Kategori Daya Pembeda Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik sekali

Dari hasil analisis instrumen pemahaman konsep sejumlah 32 butir soal diperoleh jumlah butir soal dengan kategori jelek sebanyak 8 butir, kategori cukup sebanyak 7 butir, dan sisanya kategori baik sebanyak 17 butir. Sedangkan untuk instrumen keterampilan generik sains dari sejumlah 18 butir soal diperoleh dengan kategori jelek sebanyak 3 butir, kategori cukup sebanyak 1 butir, kategori baik sebanyak 7 butir dan sisanya kategori baik sebanyak 7 butir. Secara hasil analisis instrumen dapat dilihat pada lampiran C.

##### 5. Rekapitulasi hasil analisis butir soal.

Jumlah butir soal untuk tes pemahaman konsep pada waktu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing sebanyak 40 butir, setelah dinilai pakar dipilih sebanyak 32 butir setelah ada beberapa saran revisi. Hasil rekapitulasi signifikansi analisis butir soal sejumlah 32 butir soal diperoleh jumlah butir soal dengan kategori sangat signifikan sebanyak 19 butir, kategori signifikan sebanyak 3 butir, dan sisanya kategori tidak signifikan sebanyak 11 butir.

Selanjutnya instrumen tersebut diuji coba terhadap siswa kelas IX dan setelah dianalisis digunakan sebanyak 20 butir sebagaimana tercantum dalam Tabel 37

Tabel 3.7 Hasil Rekapitulasi Uji Coba Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep

No. soal	Daya pembeda	Tk kesukaran	Validitas	Signifikansi	Diguna-kan
1.	Baik	Sedang	Cukup	Sangat signifikan	Ya
2.	Baik	Sedang	Cukup	Sangat signifikan	Ya
3.	Jelek	Sangat mudah	Rendah	-	Tidak
4.	Baik	Sedang	Rendah	Signifikan	Ya
5.	Baik	Sangat mudah	Cukup	Sangat signifikan	Ya
6.	Baik	Sangat mudah	Cukup	Sangat signifikan	Ya
7.	Cukup	Sangat sukar	Rendah	-	Tidak
8.	Jelek	Sangat mudah	Sangat rendah	-	Tidak
9.	Cukup	Sangat mudah	Cukup	Sangat signifikan	Ya
10.	Baik	Sedang	Cukup	Sangat signifikan	Ya
11.	Baik	Sangat mudah	Rendah	Sangat signifikan	Ya
12.	Baik	Sedang	Cukup	Sangat signifikan	Ya
13.	Baik	Sangat mudah	Cukup	Sangat signifikan	Ya
14.	Cukup	Sedang	Cukup	Sangat signifikan	Ya
15.	Baik	Sangat mudah	Cukup	Sangat signifikan	Ya
16.	Baik	Sedang	Cukup	Sangat signifikan	Ya
17.	Jelek	Sangat mudah	Sangat rendah	-	Tidak
18.	Jelek	Sangat mudah	Sangat rendah	-	Tidak
19.	Cukup	Sangat sukar	Sangat rendah	-	Tidak
20.	Jelek	Sangat sukar	Sangat rendah	-	Tidak
21.	Baik	Sangat mudah	Cukup	Sangat signifikan	Ya
22.	Baik	Sedang	Cukup	Sangat signifikan	Ya
23.	Cukup	Sedang	Rendah	Signifikan	Ya
24.	Baik	Sedang	Cukup	Sangat signifikan	Ya
25.	Baik	Sedang	Cukup	Sangat signifikan	Ya
26.	Jelek	Sangat mudah	Sangat rendah	-	Tidak
27.	Cukup	Sukar	Rendah	-	Tidak
28.	Baik	Sedang	Cukup	Sangat signifikan	Ya
29.	Cukup	Sangat mudah	Rendah	-	Tidak
30.	Jelek	Sangat mudah	Rendah	Signifikan	Tidak
31.	Jelek	Sedang	Sangat rendah	-	Tidak
32.	Baik	Sangat mudah	Cukup	Sangat signifikan	Ya

Secara rinci kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada lampiran B.

Sedangkan jumlah butir soal untuk instrumen keterampilan generik sains pada waktu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing sebanyak 18 butir. Setelah dinilai semua butir soal layak dengan beberapa saran revisi. Selanjutnya instrumen tersebut diuji coba terhadap siswa kelas IX dengan subyek yang sama dengan uji coba instrumen untuk pemahaman konsep, dan setelah dianalisis terhadap butir soal diperoleh dengan kategori sangat signifikan sebanyak 16 butir soal yang digunakan dan sisanya 2 butir soal tidak digunakan sebagaimana diilustrasikan dalam Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil rekapitulasi uji coba instrumen penelitian keterampilan generik sains

No. soal	Daya pembeda	Tk kesukaran	Validitas	Signifikansi	Diguna-kan
1.	Baik	Sedang	Sangat tinggi	Sangat signifikan	Ya
2.	Baik	Sedang	Sangat tinggi	Sangat signifikan	Ya
3.	Baik	Sedang	Tinggi	Sangat signifikan	Ya
4.	Baik	Sedang	Tinggi	Sangat signifikan	Ya
5.	Cukup	Sedang	Sangat tinggi	Sangat signifikan	Ya
6.	Cukup	Sedang	Tinggi	Sangat signifikan	Ya
7.	Cukup	Sedang	Tinggi	Sangat signifikan	Ya
8.	Cukup	Sedang	Tinggi	Sangat signifikan	Ya
9.	Cukup	Sedang	Tinggi	Sangat signifikan	Ya
10.	Cukup	Sedang	Tinggi	Sangat signifikan	Ya
11.	Cukup	Sedang	Cukup	Signifikan	Ya
12.	Baik	Sedang	Tinggi	Sangat signifikan	Ya
13.	Jelek	Sukar	Rendah	-	Tidak
14.	Jelek	Sukar	Rendah	-	Tidak
15.	Baik	Sedang	Tinggi	Sangat signifikan	Ya
16.	Baik	Sedang	Sangat tinggi	Sangat signifikan	Ya
17.	Baik	Sedang	Tinggi	Sangat signifikan	Ya
18.	Baik	Sedang	Tinggi	Sangat signifikan	Ya

Secara rinci kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada lampiran B.

Dari hasil rekapitulasi signifikansi analisis instrumen tersebut untuk tes pemahaman konsep sebanyak 32 butir soal digunakan sebanyak 20 butir soal, sedangkan untuk instrumen keterampilan generik sains dari sejumlah 18 butir soal digunakan sebanyak 16 butir soal.

### G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang dimaksudkan untuk membuat penafsiran data yang diperoleh dari hasil penelitian. Analisis data tersebut digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep, peningkatan keterampilan generik sains. Data yang diperoleh dari angket dan observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap model pembelajaran dan melihat keterlaksanaan model serta aktivitas siswa dalam pembelajaran. Data peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan generik sains dianalisis dengan uji statistik. Dalam penelitian ini analisis data statistik menggunakan program *SPSS versi 17.0* untuk melihat normalitas, homogenitas varians, peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan generik sains (Wahana Komputer, 2008).

Untuk melihat peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan generik sains sebelum dan sesudah pembelajaran digunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake sebagai berikut (Cheng, *et. al*, 2004).

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (3.1)$$

Keterangan:

$$\langle g \rangle = N\text{-gain (peningkatan hasil belajar)}$$

$S_{\text{pos}}$  = skor *posttest*

$S_{\text{pre}}$  = skor *pretest*

$S_{\text{maks}}$  = skor maksimum ideal

N-gain ini diinterpretasikan untuk menyatakan peningkatan pemahaman konsep pembiasan cahaya dan keterampilan generik sains dengan kriteria seperti pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kategori skor N-gain rata-rata

Batasan	Kategori
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle \leq 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Pengolahan dan analisis data dengan menggunakan uji statistik dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

### 1. Uji normalitas

Uji normalitas distribusi data peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan generik sains dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov Smirnov Test*. Uji statistik yang digunakan untuk pengujian normalitas dengan program SPSS versi 17.0.

### 2. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk melihat sama tidaknya varians-variens data peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan generik sains untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan *Levene Test* (Uyanto, 2009). Uji statistik yang digunakan untuk pengujian homogenitas dengan program SPSS versi 17.0.



### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t satu ekor (*one tile test*) dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Untuk data berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji statistik dengan menggunakan program *statistik Microsoft Excel 2007*. Kriteria pengujian dengan membandingkan taraf signifikansi hitungan P dengan  $\alpha = 0,05$ , jika taraf signifikansi hitungan lebih kecil dari 0,05, maka  $H_a$  diterima atau dengan membandingkan  $t_{hitung} > t_{Tabel}$  maka  $H_a$  diterima pada taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

### 4. Menghitung persentase hasil angket tanggapan siswa menggunakan rumus (Sugiono, 2008):

$$\% \text{ persetujuan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh pada tiap item}}{\text{jumlah skor ideal untuk seluruh item}} \times 100\% \quad (3.2)$$

5. Analisis data hasil observasi proses pembelajaran model pembelajaran berbasis pengalaman yang dilakukan oleh guru selama proses pembelajaran.
6. Analisis tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran yang disajikan dilakukan dengan melihat jawaban setiap siswa terhadap pertanyaan-pertanyaan kuesioner yang diberikan.

### H. Jadwal Kegiatan Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 2 Mei 2011 sampai dengan 4 Juni 2011. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kegiatan pembelajaran IPA di kelas VII SMP tempat penelitian sebanyak dua kali pertemuan tiap minggu. Pembelajaran model pembelajaran berbasis pengalaman (kelas eksperimen) pembelajaran model konvensional (kelas kontrol) dilakukan di masing-masing

ruang belajar siswa. Jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan
1.	Senin, 2 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah</li> <li>▪ Konsultasi kepada urusan Kurikulum</li> <li>▪ Konfirmasi kepada guru mata pelajaran</li> </ul>
2.	Selasa-Rabu, 3-4 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observasi pembelajaran di kelas VIII</li> </ul>
3.	Kamis, 5 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uji coba instrumen penelitian untuk pemahaman konsep dan menganalisis hasil</li> <li>▪ Uji coba instrumen penelitian untuk keterampilan generik sains dan menganalisis hasil</li> </ul>
4.	Jum'at-Sabtu, 6-7 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisis hasil uji coba instrumen</li> </ul>
5.	Senin-Selasa, 9-10 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsultasi ke dosen pembimbing hasil analisis instrumen dan mohon izin pelaksanaan penelitian</li> </ul>
6.	Rabu, 11 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Pretest</i> pemahaman konsep dan keterampilan generik sains kelas eksperimen</li> <li>▪ <i>Pretest</i> pemahaman konsep dan keterampilan generik sains kelas kontrol</li> </ul>
7.	Kamis-Jumat, 12-13 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisis hasil pretes untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol</li> </ul>
8.	Sabtu, 14 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cek kelengkapan dan uji coba alat praktikum</li> </ul>
9.	Senin, 16 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pelatihan penggunaan alat praktikum bagi kelas eksperimen</li> </ul>
10.	Rabu, 18 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pembelajaran RPP1/ Pembelajaran I kelas eksperimen</li> <li>▪ Pembelajaran I kelas kontrol</li> </ul>
11.	Jum'at, 20 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pembelajaran II kelas kontrol</li> </ul>
12.	Senin, 23 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pembelajaran RPP2/ Pembelajaran II kelas eksperimen</li> </ul>
No.	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan

13.	Rabu, 25 Mei 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pembelajaran RPP3/ Pembelajaran III kelas ekperimen</li> <li>▪ Pembelajaran II kelas kontrol</li> </ul>
14.	Jum'at, 27 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Latihan soal-soal kelas kontrol</li> </ul>
15.	Senin, 30 Mei 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Latihan soal-soal kelas ekperimen</li> </ul>
16.	Rabu, 1 Juni 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Posttest</i> pemahaman konsep dan keterampilan generik sains kelas ekperimen</li> <li>▪ Sebaran angket siswa dan guru kelas eksperimen</li> <li>▪ <i>Posttest</i> pemahaman konsep dan keterampilan generik sains kelas kontrol</li> </ul>
17.	Kamis-Jum'at, 2-3 Juni 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisis hasil posttest instrumen dan angket siswa/guru</li> </ul>
18.	Sabtu, 4 Juni 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ucapan terima kasih kepada kepala sekolah, kaur Kurikulum, guru IPA, staf dan guru lainnya dan para siswa sebagai subyek penelitian.</li> </ul>

