

### BAB III

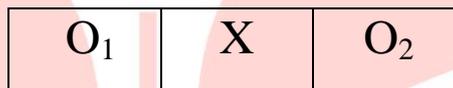
#### METODE PENELITIAN

##### A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sebuah Sekolah Menengah Pertama (SMP) Swasta di Kota Bandung dengan Subjek Penelitian Kelas VII-A tahun ajaran 2012/2013 yang terdiri dari 25 siswa.

##### B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Dalam Penelitian ini dilakukan dua kali pretes, dua kali perlakuan dan dua kali postes.



Gambar 3.1. Desain penelitian

Keterangan :

O<sub>1</sub>: Pretes

X: Perlakuan

O<sub>2</sub>: Postes

##### C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi-eksperimen. Metode ini mempunyai ciri khas mengenai keadaan praktis suatu objek, yang di dalamnya tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali hanya beberapa variabel saja (Panggabean, 1996).

Dengan metode penelitian ini, langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Ketiga tahap tersebut akan dijelaskan berikut ini.

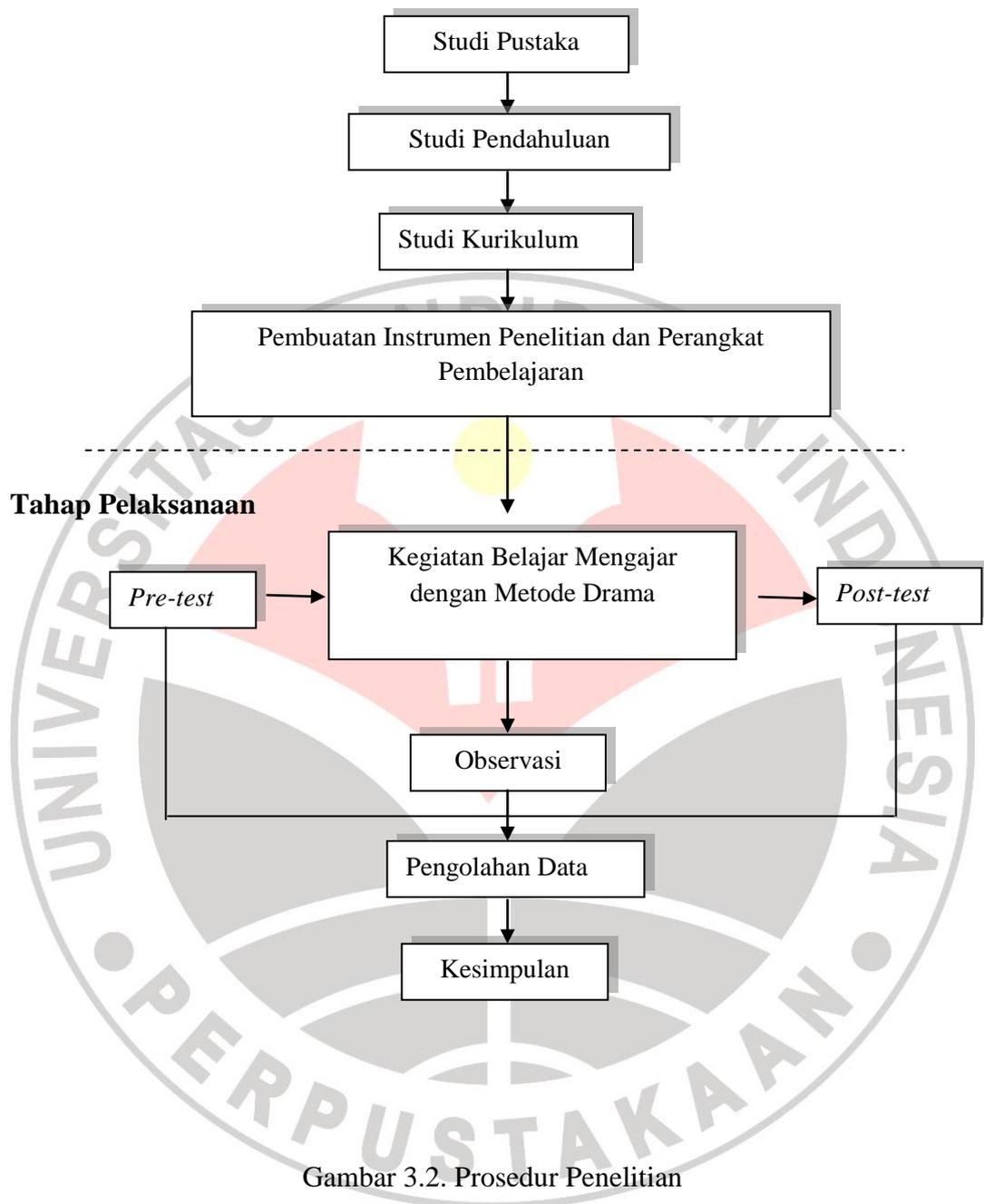
##### 1. Tahap Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi :

- a. Menganalisis dan menetapkan materi/konsep yang akan diajarkan

- b. Menyusun proposal penelitian
  - c. Merancang konsep drama untuk pembelajaran fisika
  - d. Menyusun perangkat pembelajaran (RPP, LKS dan instrumen)
  - e. Mengkonsultasikan dan *judgement* instrumen penelitian kepada dua dosen dan guru mata pelajaran fisika yang berada di sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan.
  - f. Mengujicobakan instrument yang telah di *judgement*
  - g. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian, kemudian menentukan soal yang layak untuk dijadikan insrumen penelitian
2. Tahap Pelaksanaan
- Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan meliputi :
- a. Memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengukur pemahaman konsep siswa sebelum diberikan treatment
  - b. Memberikan perlakuan dengan pembelajaran fisika melalui drama
  - c. Memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diberikan treatment
  - d. Mengolah data hasil *pretest* dan *posttes*..
  - e. Membandingkan hasil analisis data instrumen tes antara *pretest* dan *posttest* untuk melihat dan menentukan apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa
3. Tahap Akhir
- a. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang dipeoleh dari pengolahan data.
  - b. Memberikan saran-saran terhadap aspek-aspek penelitian yang kurang sesuai.

### Tahap Persiapan



Gambar 3.2. Prosedur Penelitian

#### D. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan persepsi mengenai variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, maka definisi operasional variabel penelitian yang dimaksud dijelaskan sebagai berikut :

1. Pembelajaran fisika dengan metode drama adalah proses pembelajaran menggunakan simulasi fisik dengan dimensi manusia untuk menciptakan sebuah situasi yang dibayangkan (Dorion: 2007). *Syntax* pembelajaran dengan metode drama dalam penelitian ini adalah demonstrasi dipimpin oleh guru, pengelompokan siswa dan membuat replika demonstrasi, dialog interaktif, briefing drama, penampilan drama serta refleksi dan penguatan konsep. Keterlaksanaan pembelajaran diukur dengan lembar observasi keterlaksanaan metode.
2. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk mengkonstruksi makna konsep dalam pembelajaran (Anderson : 2001). Aspek pemahaman yang diukur adalah menjelaskan dan menafsirkan. Pemahaman konsep diukur dengan tes objektif berupa soal pilihan ganda.

#### E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data penelitian. Dalam penelitian ini ada dua instrumen yang digunakan, yaitu tes objektif dan lembar observasi.

##### 1. Tes

Tes merupakan serentetan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto:2010:193). Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah perlakuan, berupa soal pilihan ganda yang dibatasi pada tingkat kognitif C2 (memahami) dengan aspek menjelaskan dan menafsirkan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran B.1.

##### 2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan metode drama. Lembar ini diisi dengan metode checklist

dengan nilai 1 untuk setiap jawaban ya dan 0 untuk setiap jawaban tidak. Format observasi yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada lampiran B.3

#### F. Proses Pengembangan Instrumen

Dalam proses pengembangan instrumen, dilakukan uji coba untuk mengetahui nilai validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal sehingga instrument digunakan dalam penelitian adalah instrument yang valid, reliabel dan memiliki tingkat kesukaran dan daya pembeda yang baik.

##### 1. Analisis validitas instrumen ujicoba

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Nilai validitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien produk momen. Validitas soal dapat dihitung dengan menggunakan perumusan :

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

Tabel 3.1 Validitas Instrumen

Nilai r	Interpretasi
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 : 2011)

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = skor tiap butir soal.

Y = skor total tiap butir soal.

N = jumlah siswa.

## 2. Analisis reliabilitas instrumen ujicoba

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh orang yang sama ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas. Koefisien reliabilitas dihitung dengan menggunakan rumus K-R.20 seperti perumusan di bawah ini :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Tabel 3.2. Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,81 < r ≤ 1,00	Sangat tinggi
0,61 < r ≤ 0,80	Tinggi
0,41 < r ≤ 0,60	Cukup
0,21 < r ≤ 0,40	Rendah
0,00 < r ≤ 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto : 2011)

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  = banyaknya item

$S$  = standar deviasi dari tes

## 3. Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal.

Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan:

$$P = \frac{B}{J_x}$$

Tabel 3.3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

P-P	Klasifikasi
0,00 – 0,29	Soal sukar
0,30 – 0,69	Soal sedang
0,70 – 1,00	Soal mudah

(Arikunto : 2011)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar, dan

 $J_x$  = jumlah seluruh siswa peserta test.

## 4. Analisis daya pembeda (DP)

Untuk menentukan daya pembeda D, digunakan persamaan :

$$D = \frac{B_A}{N_A} - \frac{B_B}{N_B}$$

Dengan

D: Daya pembeda

 $B_A$  :Jumlah jawaban yang benar pada butir soal tertentu siswa kelompok atas. $B_B$  : Jumlah jawaban yang benar pada butir soal tertentu siswa kelompok bawah. $N_A$  : Banyaknya siswa kelompok atas. $N_B$  : Banyaknya siswa kelompok bawah.

Tabel 3.4Tingkat Daya Pembeda Soal

Rentang daya pembeda (D)	Keterangan Soal
$0,0 \leq D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,0$	Sangat Baik

(Arikunto : 2011)

Instrumen tes yang dibuat terdiri dari 18 soal pilihan ganda. Uji coba dilakukan dengan memberikansoal pemahaman konsep pada 68 siswa kelas VII yang telah mempelajari materi pemuiaan. Setelah dilaksanakan uji coba, data diolah dan dipaparkan dalam tabel 3.5

Tabel 3.5 Hasil Uji Coba Instrumen

No Soal	Kesukaran		Daya Pembeda		Validitas	
	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	$r_{xy}$	Kategori
1	0.76	Mudah	0.18	Jelek	0.30	Rendah
2	0.63	Sedang	0.26	Cukup	0.42	Cukup
3	0.88	Mudah	0.06	Jelek	0.29	Rendah
4	0.63	Sedang	0.32	Cukup	0.38	Rendah
5	0.72	Mudah	0.21	Cukup	0.43	Cukup
6	0.74	Mudah	0.29	Cukup	0.37	Rendah
7	0.81	Mudah	0.26	Cukup	0.50	Cukup
8	0.69	Sedang	0.35	Cukup	0.52	Cukup
9	0.53	Sedang	0.29	Cukup	0.33	Rendah
10	0.59	Sedang	0.29	Cukup	0.29	Rendah
11	0.29	Sukar	0.29	Cukup	0.36	Rendah
12	0.50	Sedang	0.29	Cukup	0.43	Cukup
13	0.25	Sukar	0.21	Cukup	0.33	Rendah
14	0.19	Sukar	0.21	Cukup	0.48	Cukup
15	0.24	Sukar	0.06	Jelek	0.46	Cukup
16	0.46	Sedang	0.21	Cukup	0.33	Rendah
17	0.63	Sedang	0.44	Baik	0.52	Cukup
18	0.38	Sedang	0.35	Cukup	0.37	Rendah

Adapun nilai reliabilitas tes berdasarkan hasil uji coba adalah 0.63. jika diinterpretasikan berdasarkan kriteria reliabilitas Arikunto (2011) maka nilai

reliabilitas instrument itu tinggi, sehingga 18 soal yang diujicobakan seluruhnya dapat digunakan untuk penelitian.

#### G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Tes Pemahaman konsep

Tes pemahaman konsep berupa soal pilihan ganda diberikan kepada siswa sebanyak empat kali. Dua tes diberikan pada saat pretes (setiap sebelum pembelajaran dilakukan) dan dua tes lain diberikan pada saat postes yang dilaksanakan setelah pembelajaran.

##### 2. Lembar observasi

Lembar observasi diberikan dan diisi oleh para observer yang terdiri dari tiga observer. Para observer mengamati keterlaksanaan setiap fase pembelajaran selama penelitian.

#### H. Analisis Data

Dalam penelitian ini terdapat dua data, yaitu data tes pemahaman konsep dan data keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan lembar observasi. Berikut ini akan dibahas analisis data kedua data tersebut.

##### 1. Analisis Data Tes Pemahaman konsep

Dalam pelaksanaan analisis data pemahaman konsep dilakukan beberapa langkah berikut ini :

- a. Memberi *pretest* dan *posttest*
- b. Menghitung nilai skor *pretest* dan *posttest*
- c. Menghitung rata-rata skor gain yang ternormalisasi

Rata-rata skor gain yang ternormalisasi merupakan perbandingan antara skor gain yang diperoleh siswa dengan skor gain maksimum yang dapat diperoleh, secara matematis dituliskan sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle postes \rangle - \% \langle pretes \rangle}{100 - \% \langle pretes \rangle} \quad (\text{Hake, 2002})$$

- d. Mengintrepetasikan nilai rata-rata skor gain ternormalisasi

Untuk menginterpretasikan nilai rata-rata skor gain ternormalisasi menurut Hake (2002) seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.6. Kategori Peningkatan Pembelajaran

Rata-Rata Skor Gain Ternormalisasi	Kategori
$0,00 <<g> \leq 0,30$	Rendah
$0,30 <<g> \leq 0,70$	Sedang
$0,70 <<g> \leq 1,00$	Tinggi

(Hake, 2002)

2. Analisis Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Adapun untuk analisis data lembar observasi yang diisi oleh para observer penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Mengisi lembar observasi pembelajaran (dilakukan oleh observer)
- b. Menghitung skor setiap poin pada lembar observasi
- c. Menghitung rata-rata skor
- d. Mengubah skor pada persentasi.
- e. Menginterpretasikan persentasi skor keterlaksanaan pembelajaran.