

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Bentuk Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Menurut Arikunto (2006), “metode penelitian adalah suatu cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013).

Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian eksperimen. Metode eksperimen adalah prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengungkap hubungan sebab akibat dua variabel atau lebih, dengan mengendalikan pengaruh variabel yang lain (Nawawi, 2012). Tujuan peneliti menggunakan metode eksperimen karena sejalan dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh hasil belajar siswa setelah diremediasi menggunakan metode eksperimen pada materi perubahan wujud zat.

##### **2. Bentuk Penelitian**

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design*. Bentuk *Pre-Experimental Design* dipilih karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen (Sugiyono, 2013). Berdasarkan bentuk

penelitian, maka digunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Adapun rancangan yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design* yang dapat digambarkan pada Tabel 3.1 berikut

**Tabel 3.1**  
***One Group Pretest-Posttest Design***

Pre-test	Perlakuan	Post-test
$O_1$	X	$O_2$

Keterangan :

$O_1$  = Pre-test sebelum diremediasi

$O_2$  = Post-test setelah diremediasi

X = Pembelajaran remediasi menggunakan metode eksperimen

(Sugiyono, 2013)

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

### **1. Populasi Penelitian**

Menurut Nawawi (2012), “populasi adalah keseluruhan obyek penelitian yang dapat terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan-tumbuhan, gejala-gejala, nilai test atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian”. Adapun populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa/siswi kelas VII SMP Negeri 1 Silat Hilir Kabupaten Kapuas Hulu yang terdiri dari 3 kelas yaitu VII A berjumlah 36 orang, kelas VII B berjumlah 36 orang, dan kelas VII C berjumlah 36 orang.

### **2. Sampel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2013), sampel adalah “bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik dalam

penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dari ketiga kelas yakni kelas VII A, VII B, dan VII C akan dipilih siswanya yang paling banyak mengalami ketidaktuntasan belajar berdasarkan nilai ulangan harian dibawah standar nilai KKM yaitu 60. Maka dari itu sampel dalam penelitian ini adalah siswa yang mengalami ketidaktuntasan. Selanjutnya siswa yang belum tuntas nilai ulangan hariannya akan diberikan remediasi, sehingga kelas VII C terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini.

### C. Prosedur Penelitian

Rencana Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Sebelum kegiatan rencana penelitian ini dilaksanakan, peneliti harus melalui beberapa tahapan. Adapun tahap-tahap penelitiannya adalah sebagai berikut.

#### 1. Tempat dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah SMP Negeri 1 Silat Hilir Kabupaten Kapuas Hulu. Kelas yang digunakan adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Silat Hilir Kabupaten Kapuas Hulu tahun ajaran 2015/2016.

#### 2. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi kesekolah yaitu SMP Negeri 1 Silat Hilir Kabupaten Kapuas Hulu.
- b. Menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian seperti RPP, LKS, soal uji coba, soal *pre-test*, dan soal *post-test*.

- c. Melakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang dilakukan oleh dua orang dosen dan satu orang guru.
  - d. Merevisi hasil validasi (jika ada perbaikan).
  - e. Membuat surat izin dari IKIP-PGRI Pontianak untuk pelaksanaan penelitian dan surat izin untuk melakukan uji coba soal *pre-test* dan *post-test*.
  - f. Melaksanakan uji coba instrumen.
  - g. Menganalisis data hasil uji coba instrumen.
3. Tahap Penelitian
- a. Memberikan test (*pre-test*) tentang materi perubahan wujud zat yang pernah dipelajari sebelumnya.
  - b. Siswa yang tidak tuntas mencapai KKM 60 akan dikumpulkan menjadi satu kelas, kemudian dibentuk kelompok yang akan diadakan pembelajaran menggunakan metode eksperimen.
  - c. Memberikan tes (*post-test*) kepada siswa yang ada di kelas eksperimen.
  - d. Memberikan wawancara kepada siswa yang masih mengalami ketidaktuntasan dalam pembelajaran eksperimen yang telah dilakukan.
4. Tahap Analisis Data
- a. Mengolah dan menganalisis data dengan rumus statistika yang telah ditentukan.

- b. Menyimpulkan hasil pengolahan dan penganalisaan data sebagai jawaban dari rumusan masalah dalam penelitian ini.
- c. Membuat laporan penelitian.

#### **D. Teknik dan Alat Pengumpul Data**

##### **1. Teknik Pengumpul Data**

Teknik pengumpul data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2013: 308). Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dan teknik komunikasi langsung.

Menurut Nawawi (2012), teknik pengukuran adalah cara mengumpulkan data yang bersifat kuantitatif untuk mengetahui tingkat atau derajat aspek tertentu dibandingkan dengan norma tertentu pula sebagai satuan ukur yang relevan.

Sedangkan menurut Darmadi (2011), teknik komunikasi langsung adalah cara mengumpulkan data yang mengharuskan seorang peneliti mengadakan kontak langsung secara lisan atau tatap muka (face to face) dengan sumber data, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi yang sengaja dibuat untuk keperluan tersebut.

Berdasarkan pernyataan diatas teknik yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan wawancara. Soal tes yang akan diberikan berupa soal tes awal, tes akhir dan panduan wawancara. Dari hasil tes akhir akan diketahui perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan metode eksperimen. Sedangkan dari hasil wawancara akan

diketahui kesulitan apa saja yang dialami siswa yang tidak tuntas meskipun sudah dilaksanakan remediasi.

## 2. Alat Pengumpul Data

Alat pengumpul data berkaitan dengan kegiatan pengumpulan data dan pengolahan data, sebab alat pengumpul data merupakan alat bantu pengumpulan dan pengolahan data tentang variabel-variabel yang diteliti (Subana dan Sudrajat, 2011).

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dan pedoman wawancara.

1. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk essay sebanyak 10 soal. Sebuah tes dapat dikatakan baik harus memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas tes.

- a. Validitas Tes

Sugiyono (2013) mengatakan bahwa “validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti”. Dengan demikian data yang valid adalah data “yang tidak berbeda” antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini di antaranya validitas isi dan validitas empirik.

### 1) Validitas Isi

Validitas isi diperoleh dengan memeriksa kecocokan setiap item dengan bahan yang telah diberikan pada sekelompok individu. Suatu item yang valid tidak boleh keluar dari ruang lingkup bahan tertentu yang seharusnya sudah diketahui oleh kelompok individu itu. Validitas isi berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang seharusnya (Sudjana, 2011). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Soal tes akan dinilai ketepatan validitasnya sesuai dengan isi kurikulum yang hendak diukur.

Validitas isi dalam rencana penelitian ini dilakukan oleh tiga orang ahli dalam bidang fisika yang terdiri dari dua orang dosen fisika dan satu orang guru fisika. Adapun aspek tes yang akan ditelaah secara isi dapat dilihat pada lampiran.

### 2) Validitas Empirik

Selain mencari validitas isi perlu juga dicari validitas butir soal. Jika seorang peneliti atau seorang guru mengetahui bahwa validitas isi misalnya terlalu rendah atau rendah saja, maka selanjutnya ingin mengetahui butir-butir

tes manakah yang menyebabkan soal secara keseluruhan tersebut jelek karena memiliki validitas rendah (Suharsimi, 2013).

Skor butir soal disebut variabel X dan skor total disebut variabel Y. Selanjutnya perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus *korelasi product moment* dengan angka kasar yang dapat dilihat pada persamaan 3.1 berikut.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad \dots(3.1)$$

Keterangan :

- $r_{xy}$  : koefisien korelasi
- x : nilai siswa tiap butir soal
- y : total nilai siswa
- n : jumlah siswa

( Suharsimi Arikunto, 2010)

Kriteria Pengujian :

$r_{xy} \text{ hitung} > r_{xy} \text{ tabel}$ , valid

$r_{xy} \text{ hitung} < r_{xy} \text{ tabel}$ , tidak valid

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan menggunakan *Microsoft Excel 2013* maka diperoleh data validitas soal seperti pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2**  
**Validitas Butir Soal**

No. Soal	Nilai Rxy	Keterangan
1	<b>0.25</b>	<b>Tidak valid</b>
2	<b>0.33</b>	<b>Tidak valid</b>
3	<b>-0.29</b>	<b>Tidak valid</b>
4	0.63	Valid
5	<b>0.27</b>	<b>Tidak valid</b>

6	<b>0.35</b>	<b>Tidak valid</b>
7	0.36	Valid
8	<b>0.25</b>	<b>Tidak valid</b>
9	0.36	Valid
10	0.36	Valid
11	0.70	Valid
12	0.57	Valid
13	0.48	Valid
14	0.52	Valid
15	0.45	Valid

Perhitungan validitas butir soal dapat dilihat pada Lampiran C-5.

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas artinya dapat dipercaya dan berkenaan dengan ketepatan alat tes. Hal ini berarti alat tes harus bersifat konstan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi, jika tes tersebut dapat memberikan hasil belajar yang tetap, seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti. Setelah tes ini diuji cobakan, selanjutnya dihitung reliabilitas tesnya.

Tes yang akan diberikan dalam penelitian ini adalah 9 soal esai yang sudah dihitung nilai validitasnya. Uji reliabilitas tes yang digunakan adalah tes *internal consistency*, yaitu dilakukan dengan cara mencobakan instrument sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu (Sugiyono, 2011).

Menurut Sugiyono (2013) koefisien reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus Alpha, yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad \dots (3.2)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas instrument tes

$n$  = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians tiap butir soal

$\sigma_t^2$  = varians total

Rumus untuk mencari varians disajikan pada persamaan

1.3 berikut.

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad \dots (3.3)$$

Keterangan :

$\sigma_t^2$  = Varians total

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor yang diperoleh

$(\sum X)^2$  = Kuadrat jumlah skor yang diperoleh

$N$  = Jumlah subyek

Dengan kriteria koefisien reliabilitas  $r$  dapat dilihat pada

Tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3**

**Kriteria Koefisien Reliabilitas**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Kriteria</b>
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Suharsimi Arikunto, 2010)

Berdasarkan hasil uji coba dengan menggunakan rumus alpha, maka diperoleh koefisien reliabilitas tes adalah 0,790 yang berarti koefisien reliabilitas uji coba soal tersebut reliabel dan memiliki reliabilitas dengan kriteria tinggi untuk digunakan dalam penelitian ini. Data lampiran dapat dilihat pada Lampiran C-6.

2. Pedoman Wawancara pada teknik ini peneliti datang berhadapan muka secara langsung dengan responden atau subjek yang diteliti.

Hasilnya dicatat sebagai informasi penting dalam penelitian.

Pedoman wawancara dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan belajar siswa yang tidak tuntas setelah diremediasi dan pedoman wawancara ini juga akan divalidasi oleh tim ahli.

Wawancara ini akan dilakukan pada beberapa orang siswa yang mengalami kesulitan belajar sehingga siswa tersebut mengalami ketidaktuntasan (jika ada). Berdasarkan hasil penelitian didapat 3 orang siswa yang tidak tuntas setelah dilakukan remediasi.

#### **E. Teknik Analisa Data**

Adapun data yang akan dianalisis dalam penelitian ini yaitu data yang diperoleh dari post-test, data yang diperoleh tersebut akan dianalisis menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Untuk menjawab sub masalah pertama dan kedua, maka data dianalisis dengan statistik *deskriptif* yakni dengan penyajian data kedalam tabel yang memuat presentase ketuntasan hasil belajar siswa dibandingkan

KKM. Data tersebut disajikan dalam bentuk tabel berikut. Data tersebut dapat dilihat pada Lampiran D-1 dan Lampiran D-2

**Tabel 3.4**  
**Ketuntasan Hasil Belajar Pada *Pre-test***

No.	Nama Siswa	Nilai	Kategori	
			Tuntas	Tidak Tuntas
Jumlah				
Presentase Ketuntasan				

**Tabel 3.5**  
**Ketuntasan Hasil Belajar Pada *Post-test***

No.	Nama Siswa	Nilai	Kategori	
			Tuntas	Tidak Tuntas
Jumlah				
Presentase Ketuntasan				

Untuk menentukan Presentase ketuntasan dengan rumus.

$$\% \text{ ketuntasan} = \frac{\sum \text{nilai tuntas}}{\sum \text{nilai seluruhnya}} \times 100\% \quad \dots (1.4)$$

2. Untuk menjawab sub masalah ketiga, yaitu untuk mengetahui seberapa peningkatan hasil belajar siswa digunakan rumus *normalized gain* sebagai berikut.

$$(g) = \frac{S_f - S_i}{100 - S_i} \quad \dots (1.5)$$

Keterangan :

$(g)$  = *normalized gain*

$S_f$  = Skor rerata *post-test*

$S_i$  = Skor rerata *pre-test*

Dengan kriteria *gain score* yang digunakan adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.6**  
**Kriteria *Gain Score***

<b>Kriteria</b>	<b>Keterangan</b>
$(g) \leq 0,3$	rendah
$0,3 < (g) \leq 0,7$	sedang
$(g) > 0,7$	tinggi

(Sundayana, 2015)

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D-3

3. Untuk menjawab sub masalah keempat, yaitu untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa yang tidak tuntas setelah diremediasi akan dideskripsikan berdasarkan hasil wawancara siswa.

