

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini, lokasi yang menjadi tempat penelitian adalah SMP Negeri 26 Bandung yang berlokasi di Jl. Sarimanah Blok 23 Sarijadi kota Bandung. Alasan peneliti sendiri memilih tempat di SMP Negeri 26 Bandung sebagaimana yang terpapar pada latar belakang penelitian dimana belum optimalnya penggunaan media pembelajaran di sekolah tersebut dan banyaknya siswa yang kesulitan dalam memahami pembelajaran dengan mudah.

#### B. Populasi dan Sampel Penelitian

##### 1. Populasi Penelitian

Menurut Sedarmayanti dan Hidayat (2012: 121) “populasi adalah himpunan keseluruhan karakteristik dari objek yang diteliti. Pengertian lain dari populasi adalah keseluruhan atau totalitas objek psikologis yang dibatasi oleh kriteria tertentu”

Populasi yang digunakan pada penelitian ini yang sebelumnya dilakukan studi pendahuluan terlebih dahulu pada SMPN 26 Bandung, dimana seluruh siswa SMPN 26 Bandung kelas VII bersifat heterogen pada nilai dan prestasi belajarnya. Dengan keseluruhan sepuluh kelas dari kelas VII A hingga kelas VII J.

**Tabel 3.1**  
**Tabel Populasi Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VII A	36
2.	VII B	36
3.	VII C	36
4.	VII D	36

5.	VII E	36
6.	VII F	36
7.	VII G	36
8.	VII H	36
9.	VII I	36
10.	VII J	36
	<b>JUMLAH SISWA</b>	<b>288 SISWA</b>

## 2. Sampel Penelitian

Penentuan pada sampel sendiri ditentukan dengan menggunakan cara pengambilan sampel teknik *Cluster Random Sampling*. Menurut Arifin (2011: 222) “cara ini juga merupakan cara yang efisien, karena penelitian ini dilakukan terhadap *cluster-cluster* atau kelompok sampel, dan bukan terhadap individu-individu yang sama.” Maka setelah mengetahui populasi disini ialah seluruh siswa SMPN 26 Bandung kelas VII, pada penelitian ini dikarenakan populasi cukup besar sehingga perlu diklasifikasikan ke dalam beberapa kelas. Penggunaan teknik *cluster random sampling* menentukan bahwa dalam sampel ini adalah kelompok atau kelas yang terdiri dari individu-individu didalam kelas. Metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen yang melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang karakteristiknya paling homogen. Sampel yang akan diambil pada penelitian ini adalah sekelompok individu yang terdapat pada dua kelas berbeda diantara sepuluh kelas.

**Tabel 3.2**  
**Tabel Sampel Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah Siswa yang diteliti
1.	VII A	36
2.	VII B	36

### C. Desain Penelitian

Peneliti menggunakan model desain penelitian yaitu *non-equivalent control group design*. Kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih tanpa adanya penugasan random dan untuk setiap kelas diadakan *pretest* dan *posttest*. Menurut Emzir (2013: 102) dengan desain ini, baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan.

Adapun gambaran *non-equivalent control group design* ialah :

**Tabel 3.3**  
**Tabel Desain Penelitian**

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O1	X2	O2

Keterangan :

O1 = Hasil *Pretest* pada kelompok eksperimen dan kontrol

O2 = Hasil *Posttest* pada kelompok eksperimen dan kontrol

X1 = Perlakuan dengan menggunakan media film pendek

X2 = Perlakuan dengan menggunakan media *slide* presentasi.

### D. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan salah satu cara untuk memperoleh pemecahan terhadap berbagai masalah penelitian. Peneliti memutuskan penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh peneliti dengan menggunakan metode penelitian eksperimen. Pendekatan penelitian kuantitatif sendiri diungkapkan oleh Arifin (2011: 29) bahwa :

Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variable-variabel tertentu, sehingga menghasilkan simpulan-simpulan yang dapat

digeneralisasikan, lepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif.

Pada metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuasi eksperimen.

Arifin (2011: 42) juga mengungkapkan metode kuasi eksperimen bahwa :

Eksperimen merupakan cara praktis untuk mempelajari sesuatu dengan mengubah-ngubah kondisi dan mengamati pengaruhnya. Tujuannya adalah untuk mengetahui hubungan sebab akibat dengan cara membandingkan hasil kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

Menurut Arifin (2011: 68) juga bahwa ”Didalam metode eksperimen, peneliti harus melakukan tiga kegiatan pokok yaitu mengontrol, memanipulasi, dan mengamati”

### **E. Definisi Operasional**

Definisi operasional bertujuan agar tidak terjadi kesalah pemahaman tentang istilah-istilah yang digunakan dan juga memudahkan peneliti dalam menjelaskan apa yang sedang dibicarakan, pada pemakaian kata-kata di dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran *audio visual* yang dimaksud ialah sebagai alat bantu pembelajaran untuk mempermudah pembelajaran dan sebagai alat komunikasi penyampai pesan yang mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan lain sebagainya.
2. Media film pendek yang dimaksud ialah dimana film yang bersifat *audio visual* sebagai alat komunikasi penyampai pesan dengan alur cerita dan karakter yang berdurasi singkat.
3. Pemahaman yang dimaksud ialah pemahaman siswa dalam pembelajaran yaitu tingkat kemampuan yang mengharapkan seseorang mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya. Pemahaman disini dispesifikasikan kepada kemampuan pemahaman terjemahan, pemahaman penafsiran dan pemahaman ekstrapolasi pada siswa yang diperoleh dari hasil belajar mengajar.

4. Ilmu Pengetahuan Alam yang dimaksud adalah gabungan dari berbagai bidang ilmu seperti Fisika, Kimia dan Biologi yang disatukan secara utuh dalam satu kesatuan atau terpadu.
5. Media *slide* presentasi merupakan media berupa halaman presentasi yang dibuat dengan program Microsoft Power Point dengan menyisipkan gambar (*visual*) dan suara (*audio*) yang berisi materi pelajaran yang disampaikan pada pembelajaran.

#### **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti pada penelitian ini ialah berupa :

##### **Tes tertulis**

Tes tertulis di sini digunakan jawaban untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa pada materi pembelajaran IPA. Berdasarkan Arifin (2011: 227) bahwa “Tes tertulis adalah tes yang menuntut jawaban responden dalam bentuk tertulis. Tes tertulis ada dua bentuk, yaitu bentuk uraian dan bentuk objektif. “

Peneliti disini menggunakan tes tertulis yang berupa tes objektif atau tes pilihan ganda dengan 4 alternatif jawaban. Item soal yang digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman siswa di sini diambil dari mata pelajaran IPA terpadu kelas VII pada materi pelajaran kualifikasi benda. Tes atau ujian diberikan pada saat *pretest* dan *post-test* pada siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen. *pretest* atau tes awal diberikan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi *treatment*, sedangkan *posttest* atau tes akhir diberikan untuk melihat perbandingan pemahaman pada siswa setelah dan sebelum diterapkan penggunaan media film pendek dengan media *slide* presentasi. Setelah itu hasilnya dibandingkan antara skor *pretest* sehingga diperoleh *gain* atau selisih skor *pretest* dan *posttest* hingga dapat diketahui perlakuan mana yang lebih berpengaruh pada siswa.

Sebelum digunakan dalam penelitian, soal tes berbentuk objektif atau pilihan ganda dikonsultasikan kepada guru IPA di sekolah bersangkutan. Selanjutnya soal tes diuji cobakan pada siswa di luar sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, di mana siswa pada kelas tersebut sudah mempelajari materi pokok bahasan klasifikasi benda. Setelah di uji cobakan untuk mengetahui kevalidan soal barulah tes diberikan kepada kelas ekeperimen dan kelas kontrol.

## G. Teknik Uji Instrumen Penelitian

### 1. Validitas

Menurut Arikunto (2013: 211) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.” Pengertian tersebut bermaksud bahwa Instrumen penelitian yang digunakan harus memiliki kriteria ketepatan yang benar-benar tepat atau *valid* dalam melakukan pengukuran pada apa yang harus diukur. Pengujian validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus Pearson (*Product Moment*) :

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\}\{N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2013: 213)

Setelah diuji validitasnya kemudian diuji tingkat signifikannya dengan rumus:

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sugiyono, 2013: 257)

Keterangan :

t : Nilai t hitung

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah banyak subjek

Nilai  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf nyata 0,05 dengan derajat bebas (dk) = n-2. Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti korelasi tersebut signifikan.

## 2. Reliabilitas

### a. Uji Reliabilitas

Instrumen harus dapat dipercaya saat akan siap digunakan, hal ini merujuk pada pernyataan Arikunto (2013: 221) “Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.”Maksud disini juga ialah realibitas sendiri menunjukkan kemampuan memberikan hasil pengukuran yang konsistan sama dan tidak berubah-ubah.

Pengujian realibitas instrumen penelitian pada penelitian ini menggunakan rumus *Spearman Brown* :

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{1/21/2}}{(1+r_{1/21/2})}$$

(Arikunto, 2013: 223)

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen

$r_{1/21/2}$  : rxy yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen

Untuk melakukan uji reliabilitas terhadap instrumen digunakan metode *split half* dari spearman brown dengan kriteria alat pengumpul data dikatakan reliabel jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan  $(dk) = n-2$ .

#### **b. Tingkat Kesukaran Soal**

Tingkat kesukaran soal sangat penting dalam penelitian ini karena untuk mengetahui bahwa instrumen penelitian sudah terpercaya atau instrumen tersebut sudah baik dalam mengumpulkan data. Instrumen atau soal yang baik adalah soal yang dalam kadar sedang atau tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit untuk diselesaikan siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Arifin (2009 : 266) “jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah.”

Untuk mengetahui tingkat kesukaran dari tiap butir soal pada penelitian ini menggunakan rumus :

$$TK = \frac{(WL + WH)}{nL + nH} \times 100\%$$

Keterangan :

- TK = tingkat kesukaran
- WL = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah
- WH = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas
- nL = jumlah kelompok bawah
- nH = jumlah kelompok atas

(Arifin, 2009: 266)

Setelah nilai tingkat kesukaran diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria penafsiran tingkat kesukaran soal. Kriteria dari penafsiran tingkat kesukaran soal menurut Arifin (2009: 270) adalah :

- a. Jika presentase sampai dengan 27% maka termasuk mudah
- b. Jika presentase sampai dengan 28% - 72% maka termasuk sedang
- c. Jika presentase sampai dengan 73% ke atas maka termasuk sukar

### c. Daya Pembeda

Daya Pembeda sendiri merupakan perhitungan yang dasarnya untuk membedakan kemampuan siswa yang tinggi dengan kemampuan siswa yang rendah.

Arifin (2009: 273) menyatakan bahwa “perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kompetensi tertentu”. Untuk menghitung daya pembeda tiap-tiap butir soal pada penelitian ini menggunakan rumus di bawah ini :

$$DP = \frac{(WL-WH)}{n}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah.

WH = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas.

n = 27% x n

Setelah memperoleh hasil daya pembeda lalu diinterpretasikan dalam kriteria di bawah ini :

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Interpretasi Daya Pembeda**

<i>Index of discrimination</i>	<i>Item evaluation</i>
<i>0.40 and up</i>	<i>Very good items</i>
<i>0.30 – 0,39</i>	<i>Reasonably good, but possibly subject to improvement</i>
<i>0,20 –0,29</i>	<i>Marginal items, usually needing and being subject to improvement</i>
<i>Below – 0,19</i>	<i>Poor items, to be rejected or improved by revision.</i>

(Arifin, 2009: 273-274)

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas disini menggunakan uji normalitas Kolmogorov Smornov, uji normalitas tersebut membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah dirubah ke dalam bentuk *Z-score* dan diasumsikan normal. Dapat dikatakan uji Kolmogorov Smornov adalah uji beda di antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku.

Pengujian normalitas dalam penelitian ini dibantu menggunakan bantuan program pengolah data SPSS 20 dengan uji normalitas *one sample* Kolmogorov Smirnov. Kriteria dari pengujiannya ialah apabila nilai Sig. (signifikansi) <0,05 maka distribusi datanya tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (signifikansi) >0,05 maka distribusi data tersebut normal.

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel, dapat dikatakan bahwa uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians dari kedua data sampel homogen atau tidak. Uji homogenitas varians dapat menggunakan rumus uji-f, yaitu :

$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$	<b>KETERANGAN :</b> F = Nilai F hitung $S_1^2$ = Nilai varian terbesar $S_2^2$ = Nilai varian terkecil
---------------------------	---

( Arifin, 2011: 286)

Pada penelitian ini uji homogenitas menggunakan bantuan program pengolah data SPSS 20 menggunakan uji Levene, seperti yang diungkapkan oleh Irianto (2009: 278) “Uji Levene menggunakan *analysis of variance* satu arah. Data ditransformasikan dengan jalan mencari selisish masing-masing

skor dengan rata-rata kelompoknya.”. Kriteria pengujian homogenitas disini ialah nilai Sig. (Signifikansi) < 0,05 maka varians data homogen, sedangkan apabila nilai Sig. (Signifikansi) > 0,05 maka varians data tidak homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Tujuan dari uji hipotesis ialah untuk membedakan/membandingkan data (variabel) tersebut memiliki kesamaan atau perbedaan. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan *independent sample t-test* yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang tidak saling berpasangan atau tidak saling berkaitan. Yang dimaksud disini ialah penelitian dilakukan untuk dua subjek sampel data sehingga sebelum penelitian dilakukan sebelumnya harus mengetahui variannya sama atau variannya berbeda.

Pengujian hipotesis yang varian atau kedua sampelnya tidak berbeda dilakukan dengan perhitungan uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2013 : 273 )

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = Rata-rata skor gain kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = Rata-rata skor gain kelompok kontrol

$S_1^2$  = Varians skor kelompok eksperimen

$S_2^2$  = Varians skor kelompok kontrol

$n_1$  dan  $n_2$  = jumlah siswa

Jika  $n_1 \neq n_2$  varians homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) dapat digunakan uji t dengan *polled varian*, rumusnya sebagai berikut

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

**KETERANGAN :**

$\bar{x}_1$  = Rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$  = Rata-rata sampel 2

$s_1$  = Simpangan baku sampel 1

$s_2$  = Simpangan baku sampel 2

$s_1^2$  = Varians sampel 1

$s_2^2$  = Varians sampel 2

$r$  = Korelasi antara dua sampel

(Sugiyono, 2013: 273)

Pengujian hipotesis pada penelitian ini juga dibantu oleh program SPSS

20. Kriteria pengujian hipotesis di sini ialah apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis kerja atau H1 diterima apabila sebaliknya maka H1 ditolak. Nilai  $t_{tabel}$  diperoleh dari df (n-2) dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau = 0,05.