

# BAB III

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang peneliti ajukan, maka jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol (Nazir, 1983: 74). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan *pop-up* sebagai media belajar anak pada materi pokok geometri (bangun ruang) di rumah singgah “Sanggar Alang-alang”.

### 3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh anak jalanan yang pendidikannya sebelum kelas IV sekolah dasar di rumah singgah Sanggar Alang-alang Surabaya sebanyak 16 anak yang kemudian dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok A yang menggunakan media *pop-up* dan kelompok B yang menggunakan media permodelan bangun ruang.

### 3.3 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain penelitian “*Posttest-Only Control Design*”, yaitu penelitian yang dilakukan pada 2 kelompok, dimana kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok kedua tanpa perlakuan dan merupakan kelompok kontrol. Rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

|          |   |                      |
|----------|---|----------------------|
| <b>R</b> | × | <b>O<sub>1</sub></b> |
| <b>R</b> |   | <b>O<sub>2</sub></b> |

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (×) dan kelompok

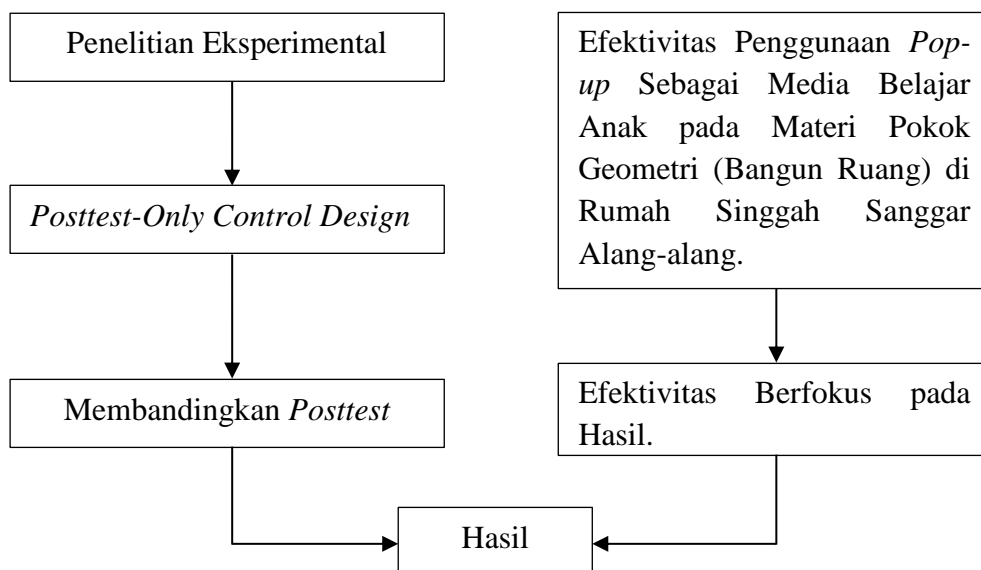
yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan *pop-up* sebagai media belajar anak dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol yaitu kelompok yang tidak menggunakan *pop-up* sebagai media belajar anak (menggunakan media permodelan bangun ruang). Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah  $O_1:O_2$ . Dalam penelitian yang sesungguhnya, pengaruh *treatment* dianalisis dengan uji beda.

Hubungan antara penelitian metode eksperimental dengan judul dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian jenis eksperimental pada penelitian ini menggunakan desain *Posttest-Only Control Design* yang dilakukan pada 2 kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok yang lain tidak. Pada penelitian desain ini yang digunakan untuk membandingkan adalah *posttest*.
2. Judul pada penelitian ini adalah efektivitas penggunaan *pop-up* sebagai media belajar anak pada materi pokok geometri (bangun ruang) di rumah singgah Sanggar Alang-alang. Efektivitas yang dimaksud adalah suatu tindakan yang mengandung pengertian mengenai terjadinya efek atau akibat yang dikehendaki dan menekankan pada hasil atau efeknya dalam pencapaian tujuan. Efektivitas berfokus pada hasil, program atau kegiatan yang dinilai efektif apabila output yang dihasilkan dapat memenuhi tujuan yang diharapkan.

Jadi hubungan antara penelitian metode eksperimental dengan judul penelitian tersebut yaitu keduanya melihat dari hasil yang diperoleh. Dengan judul penelitian tersebut akan cocok jika menggunakan metode eksperimental.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan hubungan antara penelitian metode eksperimental dengan judul penelitian pada bagan berikut.



### 3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di rumah singgah Sanggar Alang-alang dan dilaksanakan pada tahun 2016.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan metode tes. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010: 193). Metode tes dilakukan satu kali pada akhir pertemuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik. Pengerjaan tes dilakukan secara individu. Tes diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan soal yang sama. Tes digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

### 3.6 Teknik Analisa Data

Data yang terkumpul kemudian dianalisis. Adapun analisis tersebut yaitu analisis tes hasil belajar. Data tes hasil belajar diperoleh dari

pemberian tes kepada peserta didik di akhir pertemuan. Sebelum menganalisa menggunakan uji hipotesis, data yang diperoleh harus diuji normalitas untuk mengetahui apakah sampel yang dipilih berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Karena syarat uji-t adalah data harus berdistribusi normal. Setelah itu data tes hasil belajar dianalisa dengan menggunakan uji hipotesis.

### 3.6.1 Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, perhitungan uji normalitas (Lilliefors) dilakukan dengan menggunakan perhitungan manual tanpa alat bantu program.

Adapun langkah-langkah yang digunakan adalah :

1. Menentukan hipotesis

$H_0$ : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$ : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

2. Menentukan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$

3. Menarik kriteria

$H_0$  diterima jika  $L_{maks} \leq L_{tabel}$

$H_0$  ditolak jika  $L_{maks} > L_{tabel}$

4. Melakukan perhitungan dan memasukkan hasil perhitungan pada tabel

| $x_i$ | $f_i$ | $f_{kum}$ | $z_i$ | <i>Luas</i> $z_i$ | $S(z_i)$ | $ Luas\ z_i - S(z_i) $ |
|-------|-------|-----------|-------|-------------------|----------|------------------------|
|       |       |           |       |                   |          |                        |
|       |       |           |       |                   |          |                        |
|       |       |           |       |                   |          |                        |
|       |       |           |       |                   |          |                        |

Rata-rata ( $\bar{x}$ ) = ...                       $L_{maks} = ...$

Simpangan baku ( $s$ ) = ...

Keterangan:

$x_i$  : Data yang sudah diurutkan

$f_i$  : Frekuensi/banyaknya data

$f_{kum}$  : Jumlah frekuensi pada data ke-i dengan sebelum data ke-i

$z_i$  : nilai yang diperoleh dengan menggunakan rumus  $\frac{x_i - \bar{x}}{s}$

**Luas  $z_i$**  : Nilai yang diperoleh dengan menggunakan rumus  $0,5 + z_{tabel}$

**$S(z_i)$**  : Nilai yang diperoleh dengan menggunakan rumus  $\frac{fkum}{\sum f_i}$

5. Menentukan luas tabel Lilliefors ( $L_{tabel}$ )

$$L_{tabel} = L_{0,05}(n - 1)$$

6. Menarik kesimpulan

Jika  $L_{maks} \leq L_{tabel}$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa  $H_0$  diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### 3.6.2 Uji Hipotesis

Dalam menentukan uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak. Jika populasi berdistribusi normal maka digunakan uji statistik parametrik yaitu uji  $t$  dan jika populasi tidak berdistribusi normal maka digunakan uji statistik nonparametrik yaitu uji Mann Whitney.

#### 3.6.2.1 Uji $t$

Prosedur yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis nihil dan hipotesis alternatifnya.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  Artinya, hasil belajar anak negeri yang menggunakan *pop-up* sebagai media belajar anak kurang baik atau sama dengan hasil belajar anak negeri yang tidak menggunakan *pop-up* sebagai media belajar anak (penggunaan *pop-up* tidak efektif).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  Artinya, hasil belajar anak negeri yang menggunakan *pop-up* sebagai media belajar anak lebih baik dari hasil belajar anak negeri yang tidak menggunakan *pop-up* sebagai media belajar anak (penggunaan *pop-up* efektif).

2. Memilih uji statistik yang sesuai.  
Sampel pada penelitian ini berukuran kecil ( $n < 30$ ), datanya berskala interval atau rasio dan populasinya berdistribusi normal maka uji statistik yang sesuai adalah uji  $t$  ( $t$  test).
3. Menentukan taraf signifikan dan besar sampel.  
Taraf signifikan yang digunakan  $\alpha = 0,05$  dan besar sampel  $n_1 = 8$  dan  $n_2 = 8$ .
4. Menentukan nilai kritis.  
Daerah penolakan atau nilai kritisnya ditentukan oleh taraf signifikan yang digunakan dan pernyataan hipotesis alternatifnya. Karena taraf signifikan yang digunakan  $\alpha = 0,05$  dengan  $H_1: \mu_1 > \mu_2$  (uji 1 sisi kanan) maka daerah penolakannya adalah 5% dan terletak pada ujung sebelah kanan.  
Kriteria: Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{\alpha; (n_1+n_2-2)}$ .
5. Menghitung harga uji statistik  
Harga uji statistik hitung adalah harga uji statistik yang dihitung dari sampel-sampel penelitian.  
Karena sampel pada penelitian ini berukuran kecil, maka digunakan rumus:

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

6. Mengambil kesimpulan pengujian  
Harga uji statistik yang sesungguhnya kemudian dibandingkan dengan nilai kritis/tabelnya. Perbandingan ini akan menghasilkan apakah  $H_0$  diterima atau ditolak.

### 3.6.2.2 Uji Mann Whitney

Prosedur yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis nihil dan hipotesis alternatifnya.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  Artinya, hasil belajar anak negeri yang menggunakan *pop-up* sebagai media belajar anak kurang baik atau sama dengan hasil belajar anak negeri yang tidak menggunakan *pop-up* sebagai media belajar anak (penggunaan *pop-up* tidak efektif).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  Artinya, hasil belajar anak negeri yang menggunakan *pop-up* sebagai media belajar anak lebih baik dari hasil belajar anak negeri yang tidak menggunakan *pop-up* sebagai media belajar anak (penggunaan *pop-up* efektif).

2. Memilih uji statistik yang sesuai.

Sampel pada penelitian ini berukuran kecil ( $n < 30$ ), datanya berskala interval atau rasio dan populasinya tidak berdistribusi normal maka uji statistik yang sesuai adalah uji Mann Whitney.

3. Menentukan taraf signifikan dan besar sampel.

Taraf signifikan yang digunakan  $\alpha = 0,05$  dengan uji satu pihak dan besar sampel  $n_1 = 8$ ,  $n_2 = 8$  dan  $n = n_1 + n_2 = 8 + 8 = 16$ .

4. Menentukan daerah penolakan.

Tolak  $H_0$  jika  $U_{hitung} > U_{tabel}$ .

5. Mengurutkan data dalam satu tabel, kemudian memberi ranking pada data tersebut, dan memberi tanda di bawah ranking tersebut untuk menunjukkan data berasal dari kelompok eksperimen atau kelompok kontrol.

|                 |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| <b>Nilai</b>    |  |  |  |  |  |  |
| <b>Ranking</b>  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Kelompok</b> |  |  |  |  |  |  |

6. Menghitung harga uji statistik

Hitung nilai U dari masing-masing sampel tersebut yaitu  $U_1$  dan  $U_2$  dengan rumus:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

Keterangan:

$R_1$  = Jumlah ranking untuk kelompok eksperimen.

$R_2$  = Jumlah ranking untuk kelompok kontrol.

7. Menentukan nilai  $U_{hitung}$  dengan cara memilih nilai yg terkecil antara  $U_1$  atau  $U_2$ .
8. Membandingkan nilai  $U_{hitung}$  dengan nilai  $U_{tabel}$  pada tabel Mann Whitney dengan  $\alpha = 0,05$  dan uji satu pihak
9. Mengambil kesimpulan pengujian  
Berdasarkan perbandingan antara  $U_{hitung}$  dan  $U_{tabel}$  akan menghasilkan apakah  $H_0$  diterima atau ditolak.