

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Dalam penelitian eksperimen ini, peneliti dapat melakukan manipulasi kondisi/rangsangan pada subjek yang diteliti.<sup>1</sup> Sugiyono juga menyatakan bahwa metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan (treatment) tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.<sup>2</sup> Bentuk eksperimen dalam penelitian ini adalah *true experimental design* (Eksperimental sungguhan) dengan jenis *posttest-only control design*. Dalam bentuk ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) disebut kelompok eksperimen, dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelas kontrol. Adapun pola desain penelitian ini sebagai berikut:<sup>3</sup>

<b>R<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>1</sub></b>
<b>R<sub>2</sub></b>		<b>O<sub>2</sub></b>

Keterangan :

- R<sub>1</sub> = Random (keadaan awal kelompok eksperimen)
- R<sub>2</sub> = Random (keadaan awal kelompok kontrol)
- X = Treatment (perlakuan)
- O<sub>1</sub> = Pengaruh diberikannya treatment
- O<sub>2</sub> = Pengaruh tidak diberikannya treatment

---

<sup>1</sup> Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitati Teori dan Aplikasi*, (Jakarta:Rajawali Pers, 2010), cet. 5, hlm. 158

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 72

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 76

## **B. Tempat dan waktu penelitian**

### 1. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Februari tahun ajaran 2011/2012.

### 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV MI Masalikil Huda 1 Tahunan Jepara.

## **C. Populasi dan sampel penelitian**

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>4</sup> Adapun populasi penelitian ini adalah semua kelas IV MI Masalikil Huda 1 Tahunan Jepara tahun pelajaran 2011/2012 yaitu kelas IV A dan kelas IV B yang berjumlah 58 peserta didik. Populasi diasumsikan homogen dengan memperhatikan latar belakang pengaturan pembagian kelas secara acak dan tidak berdasarkan ranking sehingga tidak terdapat kelas unggulan, selain itu juga diajar oleh pendidik yang sama.

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>5</sup> Sampel penelitian ini diambil dua kelompok dengan menggunakan teknik *cluster sampling*. Kelompok pertama sebagai eksperimen yaitu kelas IV A yang berjumlah 28 dan kelompok kedua sebagai kontrol yaitu kelas IV B yang berjumlah 30.

## **D. Variabel Penelitian**

Variabel merupakan gejala yang menjadi fokus penelitian untuk diamati. Variabel itu sebagai atribut dari sekelompok orang atau objek yang merupakan variasi antara satu dengan yang lainnya dalam kelompok itu.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), cet. 14, hlm. 173

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 174

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 38

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (*Independen*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.<sup>7</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independennya (X) adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC (*Cooperative Integrated Reading And Composition*).

2. Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika materi pecahan.

**E. Teknik pengumpulan data**

1. Observasi

Sutrisno Hadi berpendapat sebagaimana yang dikutip oleh Sugiyono bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis<sup>8</sup>. Dalam penelitian ini observasi di gunakan untuk mengamati keadaan pembelajaran yang berlangsung di MI Masalikil Huda 1 Tahunan Jepara kelas IV, khususnya pada pembelajaran Matematika.

2. Wawancara

Wawancara dalam penelitian digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang mendalam dan jumlah responden yang

---

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 39

<sup>8</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 145

sedikit/kecil.<sup>9</sup> Yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah beberapa siswa kelas IV dan guru mata pelajaran matematika yang mengajar di kelas IV MI Masalilik Huda 1 Tahunan Jepara.

### 3. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.<sup>10</sup> Pengumpulan data dengan metode tes ini digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti. Dalam penelitian ini tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik pada materi pecahan menyelesaikan soal cerita. Metode tes ini dipakai untuk mendapatkan skor hasil belajar peserta didik yang menjadi sampel penelitian. Tes yang digunakan adalah tes dalam bentuk uraian.

### 4. Dokumentasi

Metode dokumentasi ini adalah metode yang digunakan untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya.<sup>11</sup> Metode ini digunakan untuk menggali data yang sudah ada di kelas IV MI Masalilik Huda 1 Tahunan Jepara. Seperti data nama-nama peserta didik kelas IV, data nilai mid semester, yang kemudian nilai tersebut digunakan untuk pengujian data awal sehingga didapatkan kelompok yang akan digunakan sebagai kelompok eksperimen dan kontrol.

---

<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 137

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), Cet. 9, hlm. 53

<sup>11</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 274

## F. Tehnik analisis instrument

### 1. Validitas

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur.<sup>12</sup> Adapun rumus yang digunakan untuk mencari validitas instrumen tes yaitu rumus korelasi *product moment*, yaitu<sup>13</sup>:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap item

$N$  = banyaknya subyek uji coba

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh nilai  $r_{xy}$ , selanjutnya dibandingkan dengan hasil  $r$  pada tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Butir soal dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$

### 2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan hasil tes. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.<sup>14</sup> Untuk menghitung reliabilitas soal menggunakan rumus K-R.<sup>15</sup> Sebagai berikut.:

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

---

<sup>12</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 65

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 72

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 86

<sup>15</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 101

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q=1-p$ )

$k$  = Banyaknya item

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

$S$  = Standar deviasi dari tes

### 3. Analisis Tingkat Kesukaran

Yaitu bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.<sup>16</sup>

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut<sup>17</sup>:

$$P = \frac{B}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = tingkat kesukaran soal

$B$  = jumlah siswa yang gagal atau tidak lulus

$n$  = jumlah seluruh siswa

Dengan klasifikasi indeks kesukaran sebagai berikut:

- Soal dengan tingkat kegagalan 73% ke atas adalah soal sukar;
- Soal dengan tingkat kegagalan  $28\% < P \leq 72\%$  adalah soal sedang;
- Soal dengan tingkat kegagalan  $0 < P \leq 27\%$  adalah soal mudah;

### 4. Analisis Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah).<sup>18</sup> Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:<sup>19</sup>

---

<sup>16</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 207

<sup>17</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip Teknik Prosedur*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2011), Cet. Ke-3, Hlm. 273

<sup>18</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 211

<sup>19</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip Teknik Prosedur*, hlm. 278

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n(n-1)}\right)}}$$

$\bar{X}_1$  : rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_2$  : rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$  : jumlah kuadrat deviasi kelompok atas

$\sum X_2^2$  : jumlah kuadrat deviasi kelompok bawah

$n$  : 27% x N (baik untuk kelompok atas atau kelompok bawah)

$t$  : signifikan daya pembeda

## G. Teknik analisis data

### 1. Analisis Data Tahap Awal

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui normal tidaknya data yang dianalisis. Rumus yang digunakan adalah Uji Chi Kuadrat dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Adapun rumusnya adalah <sup>20</sup>:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  : harga Chi Kuadrat

$O_i$  : frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  : frekuensi yang diharapkan

$k$  : banyaknya kelas interval

Jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{(1-\alpha)(k-1) tabel}^2$  maka  $H_0$  diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika  $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{(1-\alpha)(k-1) tabel}^2$  maka  $H_0$  ditolak, artinya

---

<sup>20</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), Cet. I, hlm. 273

populasi tidak berdistribusi normal. Taraf signifikan 5% peluang (1-  $\alpha$ ) dan dk= k-3.

b. Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel bersifat homogen atau tidak. Homogenitas suatu sampel dapat di hitung dengan uji Barlett, yaitu dengan langkah-langkah sebagai berikut<sup>21</sup>:

- 1) Menentukan varians gabungan dari semua sampel

$$\text{Rumusnya: } S^2 = \frac{\sum(n_i-1)S_i^2}{\sum(n_i-1)}$$

- 2) Menentukan harga satuan (B)

$$\text{Rumusnya : } B = (\log S_1^2) \sum(n_i - 1)$$

- 3) Menentukan homogenitas data dengan rumus chi kuadrat ( $\chi^2$ ):

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

Keterangan:

$s_i^2$  = varian masing-masing kelompok,

$s^2$  = varian gabungan,

$n_i$  = banyaknya anggota dalam tiap kelompok/kelas,

B = koefisien Bartlett.

- 4) Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dan  $\chi_{tabel}^2$ . Taraf signifikan ( $\alpha$ ) yang dipakai dalam penelitian ini adalah 5 % dengan peluang (1- $\alpha$ ) dan dk= (k-1). Apabila  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  maka data berdistribusi homogen. Jika  $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$ , maka  $H_0$  ditolak artinya populasi dikatakan tidak homogen.

Kriteria:  $H_0 = \text{Varians Homogen } \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_a = \text{Varians tidak Homogen } \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$H_0$  diterima jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{(1-\alpha)(k-1)}^2$

2. Analisis data tahap akhir

Sebelum melakukan analisis tahap akhir ini, terlebih dahulu melakukan analisis dan penskoran, baik dalam kelompok eksperimen maupun kelompok

---

<sup>21</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 263

kontrol. Sehingga nilai yang dihasilkan tersebut yang kemudian digunakan pada analisis data tahap akhir. Adapun tahapannya sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis tahap awal.

b. Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas dua kelompok adalah<sup>22</sup>:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variansnya homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variansnya tidak homogen)}$$

Rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Kedua kelompok mempunyai varian yang sama apabila menggunakan  $\alpha = 5\%$  menghasilkan  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , ini berarti kedua kelompok dikatakan homogen.

$$v_1 = n_1 - 1 \text{ (dk pembilang)}$$

$$v_2 = n_2 - 1 \text{ (dk penyebut)}$$

c. Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji T)

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji satu pihak (uji t) yaitu pihak kanan. Hipotesis yang di uji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Untuk menguji hipotesis di atas digunakan statistik uji  $t$  sebagai berikut<sup>23</sup>:

Jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  maka  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  atau kedua varians sama (homogen). Persamaan statistik yang digunakan adalah:

---

<sup>22</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 249-250

<sup>23</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 239

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

Dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  = Nilai rata-rata dari kelompok kontrol

$S_1^2$  = Varians dari kelompok eksperimen

$S_2^2$  = Varians dari kelompok kontrol

$s$  = Standar deviasi

$n_1$  = Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

$n_2$  = Jumlah subyek dari kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi  $t$  ialah  $(n_1 + n_2 - 2)$  taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dengan  $(1 - \alpha)$ .