

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **1. Pendekatan Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti mempergunakan pendekatan *kuantitatif*. Penelitian ini fokus terhadap pengukuran secara objektif dan analisis yang berhubungan dengan sebab akibat antara variabel. Menurut Sugiono, (2016, p. 14) metode penelitian kuantitatif bisa dimaknai sebagai rancangan penelitian yang berdasarkan oleh filsafat *positivisme*, dipergunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara acak, pengumpulan data mempergunakan instrumen penelitian, analisis data berkarakter statistik dengan tujuannya sebagai pengujian hipotesis yang sudah ditetapkan.

Sedangkannya menurut Hermawan, (2019) penelitian kuantitatif (*Quantitatif Research*) ialah suatu metode penelitian yang sifatnya induktif, objektif dan ilmiah yang mana data diperoleh berupa angka-angka (*score*, nilai) atau pernyataan-pernyataan yang di nilai, dan dianalisis dengan analisis statistik. Metode kuantitatif ini sering disebut dengan "metode penelitian tradisional", karena telah lama digunakan. Istilah "tradisional" berasal dari fakta bahwa metode tersebut telah menjadi tradisi atau sering digunakan untuk metode penelitian.

#### **2. Jenis Penelitian**

Penelitian ini mempergunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen dimaknai sebagai pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, berarti melengkapi semua syarat untuk menguji hubungan sebab-akibat. Dalam Sa'dullah, M. (2016) menurut Solso & MacLin (2002), penelitian eksperimen ialah sebuah penelitian yang di dalamnya ditemukan paling sedikit satu variabel yang dimanipulasi untuk memahami keterkaitan sebab-akibat.

### 3. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen kuasi (*Quasi Experimental Design*), desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Yang mana golongan eksperimen ataupun golongan kontrol tidak diambil secara random. gabungan eksperimen juga kontrol dilakukan tes awal.

*Table 1.1 Metode Penelitian*

|          |                      |                      |                      |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>E</b> | <b>O<sub>1</sub></b> | <b>X<sub>1</sub></b> | <b>O<sub>2</sub></b> |
| <b>K</b> | <b>O<sub>3</sub></b> | <b>X<sub>2</sub></b> | <b>O<sub>4</sub></b> |

Keterangan:

- K : Kelompok eksperimen
- E : Kelompok kontrol
- O<sub>1</sub> : Tes pertama (sebelum *traetment*) kelompok eksperimen
- O<sub>2</sub> : Tes terakhir (setelah *treatment*) kelompok eksperimen
- O<sub>3</sub> : Tes pertama (sebelum *treatment*) kelompok kontrol
- O<sub>4</sub> : Tes terakhir (setelah *treatment*) kelompok kontrol
- X<sub>1</sub> : Perlakuan media permainan endog-endogan
- X<sub>2</sub> : perlakuan pembelajaran literasi matematik

(Sugiono 2013: 166 dalam Setia, R. A. 2014)

### 4. Populasi dan Sampel

Menurut Hadari Nawawi (2012:150) dalam Jakni, (2016, p. 75) menjabarkan bahwa “populasi ialah kelengkapan target penelitian yakni terdiri dari orang, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, ciri-ciri, nilai tes atau

kejadian-kejadian sebagai sumber data yang mempunyai karakteristik tertentu terhadap sebuah penelitian”.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Leuwiliang 02, peneliti melibatkan siswa kelas 6 menjadi partisipannya, pemilihan tersebut berdasarkan beberapa pertimbangan antara lain:

1. Merupakan siswa kelas tinggi
2. Pernah mempelajari materi bilangan bulat
3. Memiliki keaktifan dan gerak yang lebih dominan
4. Memiliki kemampuan interaktif dengan siswa lain, kepribadian yang bertanggung jawab dan dapat bekerja sama.
5. Masih banyak siswa yang belum memahami literasi matematik.
6. Mempunyai minat bermain “endog-endogan” yang tinggi, karena cenderung berinteraksi dengan teman-temannya.

Populasi yang terdapat pada penelitian ini ialah siswa kelas 6 SD Negeri Leuwiliang 02 yang terdapat 2 rombel yaitu kelas 6 (1) berjumlah 22 siswa dan kelas 6 (2) berjumlah 22 siswa.

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan sampel *purposive sampling*, menurut Sugiono, (2016, p. 124) *sampling purposive* ialah penentuan sampel untuk pertimbangan tertentu. Hal ini sesuai dengan maksud peneliti memilih kelas 6 saja sebagai sampel penelitiannya, karena di kelas ini tingkat keahlian literasi matematik siswa yang kurang maksimal dan kriteria ini yang membuat peneliti mengambil sampel tersebut.

## 5. Instrumen Penelitian

Instrumen yang dilakukan pada penelitian ini adalah tes untuk mengukur kemampuan literasi matematik siswa diantaranya keterampilan merumuskan, menerapkan dan menafsirkan masalah sesuai dengan indikator-indikator yang ada pada literi matematik.

Pemberian pengukuran dan tes ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pretest* (sebelum melakukan perlakuan) dan *posttest* (setelah melakukan perlakuan).

a. Instrumen Tes

Instrumen penelitian ini salah satunya yaitu berupa tes, tes kemampuan literasi matematik akan dilaksanakan sebelum dan sesudah pelaksanaan *treatment* mengenai pembelajaran operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Instrumen tes ini akan digunakan pada saat *pretest* dan *posttest* pada karakteristik masing-masing tes. *Pretest* akan diberikan sebelum kedua kelompok diberikan *treatment* (perlakuan). Sedangkan *Posttest* diberikan setelah *treatment* dilakukakan pada kelas eksperimen dan pembelajaran pada kelas kontrol.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes

| Indikator   | Skala           |
|---|-----------------|
| <p><b>1. Merumuskan</b></p> <p>a. Menyederhanakan keadaan sebenarnya dengan langkah memberi arti persoalan sesuai dengan pengertian siswa.</p> <p>b. Menetapkan langkah untuk menyelesaikan persoalan yang ditemui.</p> <p>c. Merumuskan persoalan dalam kaidah matematis.</p> <p><b>2. Menerapkan Konsep</b></p> | <i>Interval</i> |

| Indikator  | Skala |
|--|-------|
| <p>a. Mendesain garis haluan untuk memecahkan persoalan yang didapatkan.</p> <p>b. Mengimplementasikan rancangan matematis, nyata, rancangan dan anggapan.</p> <p>c. Menyelesaikan persoalan dengan sesuai</p> <p><b>3. Menafsikan Penyelesaian</b></p> <p>a. Menafsirkan dampak akhir penyelesaian persoalan dengan kaidah sebenarnya.</p> <p>b. Menyimpulkan penyelesaian masalah yang paling tepat.</p> |       |

#### b. Pengujian Instrumen Penelitian

Sebelum membuat instrumen tes terlebih dahulu mempelajari kompetensi Literasi matematik serta kompetensi media permainan endog-endogan, hal ini dilaksanakan dalam pengukuran dan mengetahui kelayakan *instrument* itu bisa dipergunakan untuk pengambilan data.

Instrumen tes yang kepada siswa ialah tes keahlian pengertian mengenai literasi matematik siswa berupa soal essay yang dijadikan soal untuk *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* diberikan kepada siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol agar mengetahui keahlian awal siswa yang dipunyai. Lalu soal *posttest* diberikan lagi kepada kedua kelompok

untuk mengetahui keahlian siswa setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Adapun langkah-langkah untuk menganalisis instrument, diantara lain berikut ini:

a) Uji Validitas Instrumen

Validitas ialah sebuah pengukuran yang menyatakan kevalidan dan keabsahan sebuah instrument.

b) Uji Reliabilitas Instrumen

Menurut Arikunto (2011: 86) Sebuah tes dijabarkan bisa dipercayai jika tes menunjukkan hasil yang sama meskipun sudah digunakan berulang kali. Apabila sebuah tes dapat dipercayai, produktif dan konsisten, maka tes tersebut sudah bisa dikatakan reliabel.

## 6. Teknik Analisis Data

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, teknik analisis data yang digunakan statistika deskriptif (nilai minimum, maximum sum, mean) dan statistika inferensial dengan uji n-gain, uji normalitas, uji homogeny, uji t-test dan uji hipotesis untuk menguji hipotesis agar dapat diambil kesimpulan. Data yang sudah diperoleh akan diolah dengan bantuan IBM software SPSS (*Statistic Passage for the Social Science*).

a. Uji Statistika

Penelitian ini dipergunakan uji statistika untuk menganalisis data dalam mendeskripsikan atau menggambarkan data yang sudah ada. Menurut Dr. Widodo, (2019 hlm 70) Analisis deskriptif disajikan dengan bentuk skor minimum, maksimum, *mean*, *st deviasi* dan variansi dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

b. Normalitas Data

Uji ini akan dipergunakan oleh bantuan aplikasi SPSS, yang taraf signifikan 5% merupakan uji normalitas.

- a) Nilai signifikan (sig) < 0,05 menandakan data tidak terdistribusi normal.
- b) Nilai signifikan (sig)  $\geq$  0,05 menandakan data terdistribusi normal.
- c. Homogenitas

Untuk uji kesamaan varians atau homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji F dengan perhitungan:

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

(Sugiono, 2013, p. 276)

- d. Uji T-test

Uji *Independent Sample T-test* akan digunakan pada penelitian ini, uji ini memiliki pengertian bentuk uji statistika yang tujuannya membedakan rata-rata dua kelompok yang tidak saling berhubungan. Uji penelitian ini akan dioperasikan dengan bantuan program SPSS dengan pengujian tingkat kepercayaan 95% atau signifikansi 0.05 (5%), dengan;

- a) Jika nilai sig.(2tailed) < 0,05 terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelompok A dan kelompok B
- b) Jika nilai sig.(2tailed)  $\geq$  0,05 tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelompok A dan kelompok B

- e. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini, menggunakan uji hipotesis sebagai berikut;

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{n}}}$$

(Sugiono, 2023, p. 273)

Keterangan:

$\bar{x}_1, \bar{x}_2$  = Nilai rata-rata per kelompok

$n^1$  = jumlah sampel kelompok eksperimen

$n^2$  = Jumlah sampel kelompok kontrol

$S1^2$  = Varian eksperimen kelompok eksperimen

$S1^2$  = Varian eksperimen kelompok kontrol

## 7. Prosedur Penelitian

### 1. Perencanaan

- a) Melakukan studi literatur tentang media pembelajaran endog-endogan dan literasi matematik dari buku, jurnal dan penelitian relevan sebelumnya
- b) Memilih Sekolah sebagai subjek penelitian
- c) Berkonsultasi dengan dosen tentang pembuatan proposal yang akan digunakan

### 2. Pelaksanaan

- a) Pelaksanaan *pretest* sebelum diberikan *treatment*

Agar mengetahui seberapa jauh kemampuan literasi matematik siswa materi operasi hitung bilangan bulat yang sudah dikuasai.

- b) Pemberian *treatment* berupa modifikasi permainan endog-endogan terhadap kemampuan literasi matematik

Pada *treatment* pertama siswa diajarkan bermain dengan permainan emdog-endogan seperti pada umumnya dengan tujuan untuk membiasakan siswa. Kemudian siswa diajarkan cara bermain endog-endogan dengan modifikasi., **cara bermainnya:** Siswa yang mendapat *treatment* (kelas eksperimen) diberi sarung

tangan dengan warna yang berbeda, misalnya sarung tangan berwarna merah sebagai bilangan yang bernilai positif dan berwarna biru sebagai bilangan yang bernilai negatif. Selanjutnya permainan akan dimulai dengan syair dan dinyanyikan bersama sampai telurnya pecah/*peupeus*, lalu dimulai lagi dengan intruksi sesuai soal cerita yang berisi materi operasi hitung bilangan bulat. Siswa akan belajar mengoperasikan bilangan bulat sambil bermain endog-endogan dan menjawab secara bergantian.

c) Pelaksanaan tes akhir (*posttest*) setelah diberikan *treatment*.

### 3. Penutup

- a) Mengolah data yang didapat hasilnya dengan analisis data statistika deskriptif juga inferensial
- b) Membuat laporan hasil penelitian
- c) Melakukan bimbingan dan penyusunan skripsi

## 8. Waktu Penelitian

Penelitian ini dijalankan selama kurun waktu 5 bulan, yang diawali bulan September 2023 sampai bulan Januari 2024. Berikut jadwal penelitian dalam tabel:

Tabel 3.3 Jadwal Penelitian

| No | Kegiatan Penelitian | September | Oktober | November | Desember | Januari |
|----|---------------------|-----------|---------|----------|----------|---------|
| 1  | Pengajuan Judul     |           |         |          |          |         |
| 2  | Penyusunan Proposal |           |         |          |          |         |

|   |                              |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | Observasi Lapangan           |  |  |  |  |  |
| 4 | Penyebaran instrument test   |  |  |  |  |  |
| 5 | Analisis dan pengolahan data |  |  |  |  |  |
| 6 | Penyusunan Laporan           |  |  |  |  |  |
| 7 | Sidang Skripsi               |  |  |  |  |  |