

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang penyajian datanya berupa angka-angka dan menggunakan analisis statistik biasanya bertujuan untuk menunjukkan hubungan antar variable (Jaya,2020). Adapun penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif eksperimen yang mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Penelitian eksperimen ini juga merupakan satu-satunya metode penelitian yang dianggap paling tepat dalam menguji hipotesis hubungan sebab-akibat. Jika dilaksanakan dengan baik, penelitian eksperimen akan menghasilkan bukti yang dianggap paling baik mengenai hubungan sebab-akibat yang dihipotesiskan.

#### **B. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, dimana dalam rancangan ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen (diberikan perlakuan menggunakan media alat peraga) dan kelas control (tanpa menggunakan media alat peraga) (sugiyono, 2012). Sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan tes awal (*pre-test*) mengenai materi bentuk aljabar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diberikan perlakuan, dilakukan tes akhir (*post-test*). Dengan demikian desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3. 1 Desain Penelitian Nonequivalent Control Group**

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

X = Perlakuan dengan menggunakan media alat peraga

O<sub>1</sub> = *Pre-test* kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> = *Post-test* kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> = *Pre-test* kelompok control

O<sub>4</sub> = *Post-test* kelompok control

(Sugiyono, 2012:79)

### C. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Ndonga.

#### 2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan 26 juli – 2 agustus 2023

### D. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan dari beberapa elemen yang memiliki berbagai karakteristik umum, yang dapat dimanfaatkan untuk membuat kesimpulan (Amirullah, 2015). Adapun definisi lain populasi adalah wilayah umum yang terdiri dari objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik khusus yang dipelajari, diselidiki, dan ditarik kesimpulannya Sugiyono dalam (Gofur, 2019). Berdasarkan definisi populasi di atas,

penulis dapat mengartikan populasi adalah keseluruhan dari subjek atau objek yang memiliki karakteristik yang akan diteliti. Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ndonga sebanyak 175 orang dengan jumlah kelas sebanyak 5.

## **2. Sampel Penelitian**

Sampel adalah bagian kelompok dari populasi yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian (Amirullah, 2015). Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan kelas VII B SMP Negeri 1 Ndonga sebanyak 70 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah probability sampling (random). Oleh sebab itu, peserta didik kelas IV A terpilih sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas IV B terpilih sebagai kelas kontrol.

### **E. Prosedur Penelitian**

Merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan peneliti secara sistematis dan teratur untuk mencapai tujuan penelitian. Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Membuat perangkat berupa RPP, LKS, dan THB
2. Membuat instrumen penelitian
3. Memvalidasi dan reliabel perangkat pembelajaran dan instrumen oleh validator
4. Setelah perangkat dan instrumennya valid dan reliabel dilanjutkan dengan ke kelas eksperimen menggunakan alat peraga dan kelas kontrol tanpa menggunakan alat peraga
5. Analisis data

### **F. Variable Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu objek, atau sifat, atribut ataupun nilai dari orang, maupun kegiatan yang mempunyai berbagai macam variasi antara satu dengan lainnya yang ditetapkan oleh peneliti dengan tujuan untuk dipelajari serta memperoleh informasi mengenai hal tersebut sehingga dapat ditarik kesimpulannya (Maisaroh, 2019).

#### **1. Variabel Bebas (*Independen*)**

Variabel bebas merupakan variabel yang menjadi faktor penyebab atau juga yang dapat mempengaruhi kemungkinan teoritis yang berdampak pada variabel (Nikmatur, 2017). Variabel bebas dalam penelitian yaitu media alat peraga.

## 2. Variable Terikat (*dependen*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dapat dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Nikmatur, 2017). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ndonga.

## G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis untuk mengetahui hasil belajar siswa. Data yang diperoleh berupa hasil *post-test* berbentuk soal uraian (*essay*).

### 2. Instrumen Pengumpulan Data

Adapun hal yang harus diukur dalam penelitian ini yakni hasil belajar siswa. Dua variabel di atas menggunakan instrumen tes dimana untuk mengukur hasil belajar siswa. Tes tertulis (*paper and pencil test*) adalah tes yang menuntut jawaban dari siswa dalam bentuk tertulis. Soal tes tertulis dapat berupa soal uraian singkat.

Pada penelitian ini dilakukan juga evaluasi untuk mengetahui hasil belajar siswa ranah kognitif dengan bentuk soal uraian singkat (esai).

**Tabel 3.2 Pedoman Skoring Evaluasi Pembelajaran**

Bentuk Soal	Jumlah	Bobot Maksimal	Total
Esai	5	100	100
Jumlah skor			100

*Sumber : Febrianti*

Hasil evaluasi siswa kemudian dihitung untuk mengetahui hasil belajar siswa yang dicapai dengan menggunakan pedoman skoring.

## H. Validasi dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Uji Validitas Instrumen Penelitian

Pengujian validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian validitas isi untuk mengukur instrumen berupa tes. Dalam pengujian validitas isi dilakukan oleh validator. Validator ada menilai dan memberikan skor untuk setiap item dengan jawaban , tidak layak (1), kurang layak (2), cukup layak (3), layak (4), dan sangat layak (5). pada lembaran validasi yang telah disediakan. Total skor masing-masing validator dijumlahkan dan dicari rata-rata validitas Sudjana dalam (Riyani, *et al.*,2017). Setelah menghitung dan mendapatkan skor validasi kemudian dikategorikan kevaliditasnya berdasarkan tabel 3.7 berikut:

**Tabel 3. 3**  
**Kriteria Kelayakan**

<b>Nilai rata-rata</b>	<b>Kriteria kelayakan</b>
81%-100%	Sangat layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup layak
21%-40%	Kurang layak
0%-20%	Tidak layak

*Sumber: Andis Meianti*

2. Validitas item (butir soal) dihitung untuk mengetahui seberapa jauh prediktor dan kriterium. Prediktor dalam validasi soal adalah skor soal sedangkan kriteriumnya adalah skor total tes. untuk setiap butir soal dikatakan valid jika memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item itu mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan

sebagai korelasi. Sehingga untuk menentukan validitas alat ukur dapat menggunakan korelasi product momen seperti berikut (Surapranata,2009):

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

Dengan :

x = skor butir soal

y = skor total

$r_{xy}$  = koefesien korelasi antara skor butir soal dengan skor total

N = banyaknya siswa

Bukti soal dikatakan valid, apabila mempunyai validitas cukup,tinggi dengan kriteria sebagai berikut (Arikunto, 2013) :

$0,800 \leq r_{xy} \leq 1,0000$  : validitas sangat tinggi

$0,600 \leq r_{xy} < 0,800$  : validitas tinggi

$0,400 \leq r_{xy} < 0,600$  : validitas cukup

$0,200 \leq r_{xy} < 0,400$  : validitas rendah

$0,000 \leq r_{xy} < 0,800$  : validitas sangat rendah.

### 3. Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan rumus alpha. Diimana pengujian reabilitas instrumen, penulis menggunakan bantuan program SPSS. Butir soal dikatakan reliabel jika mempunyai reabilitas cukup tinggi atau sangat tinggi dengan kritria sebagai berikut (Arikunto, 2013) :

$0,800 \leq r_{xy} \leq 1,0000$  : Reliabilitassangat tinggi

$0,600 \leq r_{xy} < 0,800$  : Reliabilitas tinggi

$0,400 \leq r_{xy} < 0,600$  : Reliabilitascukup

$0,200 \leq r_{xy} < 0,400$  : Reliabilitasrendah

$0,000 \leq r_{xy} < 0,200$  : Reliabilitassangat rendah.

## I. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh dan berhasil dikumpulkan, maka langkah selanjutnya adalah menganalisa data tersebut. Dalam penelitian ini, Teknik analisis data menggunakan program SPSS *for windows*. Tahapan yang dilakukan dalam analisis data adalah sebagai berikut.

### a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2019: 172). Untuk menguji kenormalitasan data digunakan uji *chi-kuadrat*.

Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

- a. Merangkum data variabel yang akan diuji.
- b. Menghitung  $f_h$  (frekuensi harapan) dengan mengalikan presentasi luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel.
- c. Memasukan nilai harga ke setiap tabel kolom.
- d. Menghitung nilai *chi kuadrat*.
- e. Jika, nilai  $X^2$  hitung  $\geq X^2$  tabel, maka data berdistribusi normal. Jika,  $X^2$  hitung  $\leq X^2$  tabel, maka data berdistribusi normal (Sugiyono, 2019:172)

## b. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh antara satu variabel independen dengan variabel dependen dan memprediksi variabel dependen dengan menggunakan variabel independen.

Nilai ini menggunakan satuan pada data variabel dependen yakni koefisien B yang terdiri dari nilai konstan (nilai Y jika  $X = 0$ ) dan koefisien regresi yang menunjukkan peningkatan atau penurunan variabel Y yang didasarkan pada variabel X, kemudian nilai tersebut digunakan pada persamaan regresi linear. Persamaan regresi linear dapat dilihat sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y = Variabel dependent (variabel terikat dipengaruhi)

X = Variabel Independent (variabel bebas)

a = Konstanta intersepsi

b = Koefisien regresi

Standar error adalah nilai maksimum kesalahan yang terjadi dalam memperkirakan rata-rata populasi berdasarkan sampel. Standardized coefficient (nilai koefisien yang sudah terstandarisasi), jika koefisien beta mendekati nol maka hubungan antar variabel semakin tidak kuat, t hitung menunjukkan apakah pengaruh antar variabel signifikan atau tidak dengan cara membandingkan dengan t tabel dan signifikansi menunjukkan besarnya peluang memperoleh kesalahan dalam mengambil keputusan,

jika signifikansinya 0,05 maka peluang memperoleh kesalahan maksimal 5%.

c. Analisis Korelasi

Uji analisis korelasi dalam penelitian ini menggunakan product moment yang digunakan untuk mengetahui hubungan antar dua variabel. Hasil penghitungan analisis korelasi dapat dilihat pada hasil analisis regresi sederhana dalam tabel Model Summary kolom R. Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi yaitu sebagai berikut:

0,00 – 0,199 = sangat rendah

0,20 – 0,399 = rendah

0,40 – 0,599 = sedang

0,60 – 0,799 = kuat

0,80 – 1,000 = sangat kuat

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t. Teknik ini digunakan untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat. Hipotesis statistik yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

$H_0$  : Tidak ada pengaruh penggunaan media alat peraga materi bangun datar terhadap hasil belajar kelas SMP Negeri 1 Ndona.

$H_1$  : Ada pengaruh penggunaan media alat peraga materi bangun datar terhadap hasil belajar kelas SMP Negeri 1 Ndona.

Hasil ini selanjutnya dibandingkan dengan  $t_{\text{tabel}}$  menggunakan tingkat kesalahan 0,05. Kriteria yang dapat digunakan sebagai dasar perbandingan adalah sebagai berikut: Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} (0,05)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sedangkan jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}} (0,05)$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak (Sugiyono, 2019 : 199).