

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

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

Pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif mementingkan adanya variabel-variabel sebagai objek penelitian. Untuk mendapatkan data yang valid, reliabel, dan objektif dalam penelitian kuantitatif, maka instrumen penelitiannya harus valid dan reliabel, pengumpulan data dilakukan dengan cara yang benar dan representatif. Pendekatan kuantitatif ini menggunakan analisis data statistik. Langkah penelitiannya dimulai dengan membuat rancangan penelitian, membuat instrumen penelitian, mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis data, membuat laporan.

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

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu, karena tidak bisa mengontrol variabel luar secara penuh yang kemungkinan besar mempengaruhi variabel terikat pada penelitian. Dengan tujuan agar dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Peneliti memberikan perlakuan eksperimental terhadap kelompok eksperimen dan memberikan perlakuan biasa terhadap kelompok non eksperimen atau kelompok kontrol. Dalam penelitian ini, kelas eksperimen

akan diberi model pembelajaran *problem based learning* sedangkan kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini desain penelitian yang dipilih yaitu penelitian eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perbandingan suatu akibat dengan adanya perlakuan tertentu dengan tanpa perlakuan, sehingga dikenal dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok non eksperimen atau bisa disebut dengan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Kedua kelompok sebisa mungkin sama atau hampir sama. Kemudian kedua kelompok tersebut diamati untuk mengetahui adanya perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol lalu dibandingkan secara statistik dengan bantuan aplikasi *SPSS*.

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat dari obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

### **1. Variabel Bebas**

Variabel ini merupakan variabel yang memengaruhi atau variabel yang menjadi sebab terjadinya perubahan atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini terdapat satu variabel bebas yaitu, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dengan simbol (X).

## 2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat sering disebut sebagai variabel *output*, kriteria dan konsekuen. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel terikat yaitu, motivasi belajar matematika dilambangkan ( $Y_1$ ), dan hasil belajar matematika siswa pada materi Aritmatika Sosial dilambangkan dengan ( $Y_2$ ).

## C. Populasi, Sampel, dan Sampling

### 1. Populasi

Dalam penelitian kuantitatif populasi adalah wilayah yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Ngunut yang terdiri dari 10 kelas dan berjumlah 315 siswa.

### 2. Sampel

Sampel merupakan kelas yang akan digunakan untuk peneliti dalam penelitian. Adapun sampel dalam kelas ini adalah siswa kelas VII J SMPN 1 Ngunut sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 32 siswa terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan dan kelas VII K SMPN 1 Ngunut sebagai kelas kontrol yang berjumlah 33 siswa terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan.

### 3. Sampling

Teknik sampling penelitian digunakan untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan teknik

*purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.

Alasan digunakan teknik *purposive sampling* karena memerlukan dua kelas yang sama kemampuannya serta dapat mewakili karakteristik populasi. Dalam penelitian ini mengambil dua kelas yaitu kelas VII J dan kelas VII K sebagai objek penelitian karena kelas tersebut dirasa mampu dan mempunyai kemampuan hampir sama yang didasarkan pada nilai rata-rata tes matematika.

#### D. Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen merupakan pedoman yang digunakan peneliti dalam mengetahui motivasi dan hasil belajar siswa untuk menunjang penelitian ini. Maka kisi-kisi instrumennya adalah sebagai berikut.

##### 1. Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar**

No	Indikator	No. Soal		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
1	Ketekunan Dalam Belajar	1,3,5	2,4	5
2	Ulet Dalam Menghadapi Masalah	6,8,10	7,9	5
3	Minat Dan Ketajaman Perhatian Dalam Belajar	12,14	11,13,15	5
4	Berprestasi Dalam Belajar	16,18,20	17,19	5
5	Mandiri Dalam Belajar	21,23,25	22,24	5
6	Kuatnya Kemauan Untuk Belajar	27,29,30	26,28	5
Jumlah keseluruhan				30

**Penskoran:**

Skor pernyataan yang berbentuk positif

1. Sangat tidak setuju (STS) : 1
2. Tidak setuju (TS) : 2
3. Cukup Setuju (CS) : 3
4. Setuju (S) : 4
5. Sangat setuju (SS) : 5

Skor pernyataan yang berbentuk negatif

1. Sangat tidak setuju (STS) : 5
2. Tidak setuju (TS) : 4
3. Cukup Setuju (CS) : 3
4. Setuju (S) : 2
5. Sangat setuju (SS) : 1

**E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mendapat informasi pada penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Lembar Angket

Lembar angket merupakan alat ukur berisi pernyataan tentang motivasi belajar yang ditujukan kepada siswa dan nantinya akan diketahui seberapa besar motivasi yang dimiliki setiap siswa. Angket yang digunakan berupa skala likert dengan bentuk *Cheklis*.

## 2. Lembar Tes Soal

Lembar tes soal digunakan untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada kelas eksperimen dan penerapan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Tes berupa butir soal yang disajikan dalam bentuk soal essay, berjumlah 3 soal. Tes dilakukan pada dua kelas yang dipilih menjadi sampel yaitu kelas VII J sebagai kelas eksperimen dan kelas VII K sebagai kelas kontrol.

Dalam suatu penelitian uji coba instrumen merupakan bagian yang penting. Agar instrumen penelitian dapat dipercaya serta layak digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian maka harus dilakukan serangkaian uji instrumen yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

### a. Uji Validitas

Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas ahli dan validitas item. Validitas ahli menggunakan instrumen yang sebelumnya sudah dikonsultasikan kepada ahli. Sedangkan pada validitas item, peneliti melakukan uji coba instrumen kepada siswa yang memiliki kemampuan yang setara. Kemudian peneliti mengorelasikan skor butir instrumen dengan skor total. Adapun rumusnya yaitu:

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

#### **Keterangan:**

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel  $x$  dan variabel  $y$

$n$  = jumlah responden

$\Sigma x$  = jumlah skor item

$\Sigma y$  = jumlah skor total

$\Sigma xy$  = jumlah perkalian skor item dengan skor total

Uji validitas pada penelitian ini dengan menggunakan *SPSS 16*. Kriteria validitas instrumen adalah sebagai berikut:

- Jika  $r_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka soal dinyatakan valid
- Jika  $r_{hitung} < t_{tabel}$  maka soal dinyatakan tidak valid

#### b. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel jika memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama dengan waktu yang berbeda. Untuk menguji reliabilitas, penguji menggunakan rumus *Alphayaitu* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{(k-1)} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma s_i}{s_t} \right)$$

#### **Keterangan:**

$r_{11}$  = nilai reliabilitas

$k$  = jumlah butir soal

$\Sigma s_i$  = jumlah varians skor tiap item

$s_t$  = varian stotal

Uji reliabilitas pada penelitian ini dengan menggunakan *SPSS 16*. Kriteria reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:

- Jika  $r_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka soal dinyatakan reliabel
- Jika  $r_{hitung} < t_{tabel}$  maka soal dinyatakan tidak reliabel

## **F. Data dan Sumber Data**

### 1. Data

Data adalah suatu keterangan tentang suatu objek penelitian yang diperoleh dari lokasi penelitian

a. Angket

Angket adalah sebuah pernyataan tertulis mengenai motivasi belajar. Angket ini digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa setelah diberi perlakuan. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala likert berupa checklist.

b. Tes

Tes adalah pertanyaan berupa soal uraian dengan materi aritmetika sosial. Tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini yaitu kelas VII J dan kelas VII K SMPN 1 Ngunut, dengan kelas VII J sebagai kelas eksperimen dan kelas VII K sebagai kelas kontrol.

### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan data saat penelitian, maka teknik yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Teknik angket

Peneliti menggunakan angket yang berbentuk *check list*. Soal angket sebanyak 30 soal yang terdiri dari 17 soal berupa pernyataan positif dan 13 soal berupa pernyataan negatif. Pemberian angket dilaksanakan satu kali setelah melakukan pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.



## b. Teknik Tes

Tes dalam penelitian ini menggunakan *post-test*, yaitu tes diakhir pembelajaran yang tujuannya untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas VII J sebagai kelas eksperimen dan kelas VII K sebagai kelas kontrol. Pemberian tes berupa tes uraian yang terdiri dari 3 butir soal yang berfungsi untuk menjangking hasil belajar.

## H. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis sesuai dengan desain penelitian. Pada umumnya, kegiatan analisis data penelitian dilakukan setelah pengumpulan data selesai. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan analisis statistik. Dalam menganalisis data peneliti menggunakan alat bantu *SPSS 16*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji MANOVA, sebelum menggunakan uji tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1. Uji Normalitas

Pengujian asumsi distribusi normal bertujuan untuk mempelajari apakah distribusi sampel yang terpilih berasal dari sebuah distribusi populasi normal atau tak normal. Pada penelitian ini, untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan jika  $\text{sig.} > 0,05$  maka data berdistribusi normal. Sedangkan jika taraf  $\text{sig.} < 0,05$  maka distribusinya dikatakan tidak normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atau belum. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan jalan menemukan harga dengan cara membandingkan varian terbesar dengan varian terkecil. Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi tertinggi}}{\text{Variansi terendah}}$$

$$\text{Varian}(SD^2) = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{(N - 1)}$$

### Keterangan:

$X$  = nilai  $X$

$N$  = jumlah sampel

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka varian 1 dan 2 merupakan data homogen, sebaliknya jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka varian 1 dan 2 bukan data homogen.

## 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui hipotesis yang telah diajukan ditolak atau diterima. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a.  $H_0$  = Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMPN 1 Ngunut pada materi Aritmatika Sosial.

$H_1$  = Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMPN 1 Ngunut pada materi Aritmatika Sosial.

- b.  $H_0$  = Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Ngunut pada materi Aritmatika Sosial.

$H_1$  = Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Ngunut pada materi Aritmatika Sosial.

- c.  $H_0$  = Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Ngunut pada materi Aritmatika Sosial.

$H_1$  = Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Ngunut pada materi Aritmatika Sosial.

#### 4. Uji Manova

- a. Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
- b. Apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
- c. Membuat kesimpulan.