

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

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

Penelitian merupakan kegiatan mencermati suatu objek, menggunakan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat untuk meningkatkan mutu dari suatu hal yang penting dan penting bagi peneliti.<sup>1</sup> Berdasarkan masalah yang dikaji oleh peneliti, maka penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kuantitatif.

Pendekatan kuantitatif merupakan suatu pendekatan yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.<sup>2</sup> Penelitian kuantitatif ini digunakan untuk meneliti data-data yang berupa angka atau mengacu pada kuantitas berdasarkan statistik. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bersifat assosiatif yang mana bersifat menanyakan hubungan antara dua variabel atau lebih. Hubungan dalam penelitian ini adalah hubungan kausal, yakni hubungan yang bersifat sebab akibat yang terdapat yang independen (variabel yang mempengaruhi) dan dependen (variabel yang dipengaruhi).

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

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* (eksperimen semu) yaitu subjek sampel diambil dari kelompok yang ada, atau

---

<sup>1</sup> Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung : Yrama Widya, 2009), hal. 12

<sup>2</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Surabaya:Unesa University Press, 2010), hal. 42

disebut juga dengan kelompok intak, yang berarti tidak membuat kelompok baru.<sup>3</sup> Hal ini dikarenakan peneliti ingin mengetahui sebab akibat dari perlakuan-perlakuan yang terjadi pada kelas eksperimen.

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau keinginan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan diambil kesimpulannya.<sup>4</sup>

Pada penelitian ini terdapat dua buah variabel, yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*independen*).

Variabel bebas (X) : Metode *Probling Prompting Learning* berbasis Teori Brunner

Variabel terikat (Y1) : Minat Belajar Matematika

Variabel terikat (Y2) : Hasil Belajar Matematika.

## **C. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian**

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>5</sup>

Populasi yang diambil penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 2 Tulungagung.

---

<sup>3</sup> Mohammad Ali, *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal. 30

<sup>4</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2014), hal. 38

<sup>5</sup> *Ibid*, hal. 80

## 2. Sampling

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel.<sup>6</sup> Secara umum, sampel yang baik adalah sampel yang representatif atau mewakili sebanyak mungkin karakteristik populasi.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *purposive sampling* yaitu teknik yang pengambilan sampelnya dilakukan dengan cara melakukan pemilihan terhadap subjek yang paling tinggi derajat akuratnya yang sesuai dengan kepentingan dan pertimbangan peneliti atas adanya tujuan tertentu dan bukan didasarkan atas strata atau random/daerah. Pertimbangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah karena diperlukan dua kelas yang homogen kemampuannya.

## 3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>7</sup> Bila populasi besar, maka peneliti dapat mengambil sampel dari populasi tersebut. Apa yang dipelajari dari sampel tersebut, maka juga berlaku sehingga pemilihan sampel harus benar-benar representatif.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 36 siswa dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 38 siswa.

---

<sup>6</sup> *Ibid*, hal. 81

<sup>7</sup> *Ibid*, hal. 81

## **D. Data dan Sumber Data**

### **1. Data**

Data adalah hasil pencatatan peneliti baik yang berupa fakta ataupun angka.<sup>8</sup>

Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Hasil wawancara guru matematika.
- b. Hasil observasi saat kegiatan pembelajaran berlangsung.
- c. Hasil angket yang diberikan kepada siswa mengenai pembelajaran yang diadakan di kelas.
- d. Hasil pengerjaan lembar soal yang diberikan kepada siswa.
- e. Nilai rapor pada semester satu kelas VII.

### **2. Sumber Data**

Sumber data adalah subjek darimana data dapat diperoleh.<sup>9</sup> Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari dua sumber, yaitu:

- a. Sumber data primer

Data primer disebut juga data asli atau data baru. Data primer diperoleh langsung atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya.<sup>10</sup> Pada penelitian ini, sumber primer diambil dari:

- 1) Guru matematika kelas VII MTsN 2 Tulungagung.
- 2) Siswa kelas VII B dan VII C MTsN 2 Tulungagung.

---

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 161

<sup>9</sup> *Ibid.*, hal. 172

<sup>10</sup> Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), hal. 21

b. Sumber data sekunder

Data sekunder disebut juga data tangan kedua. Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini biasanya diperoleh dari perpustakaan atau dari laporan-laporan penelitian terdahulu.<sup>11</sup>

Pada penelitian ini, sumber sekunder diambil dari dokumen hasil belajar / nilai rapor siswa kelas VII MTsN 2 Tulungagung.

## **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tes

Tes adalah alat untuk mengukur hasil- hasil yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu.<sup>12</sup> Tes dalam penelitian ini menggunakan *post-test*, yaitu tes diakhir program pembelajaran yang tujuannya untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas VII B dan VII C MTsN 2 Tulungagung. Tes diberikan setelah subjek diberikan perlakuan.

---

<sup>11</sup> *Ibid*, hal. 22

<sup>12</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 223

b. Wawancara

*Esterberg* mendefinisikan wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.<sup>13</sup>

Wawancara ini dilakukan kepada guru matematika. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai motivasi siswa ketika diajar menggunakan metode konvensional. Data ini digunakan untuk mengetahui permasalahan yang ada di kelas.

c. Angket

Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.<sup>14</sup>

Angket yang digunakan peneliti untuk mendapat data mengenai minat siswa dalam belajar matematika dengan jenis angket tertutup. Angket yang digunakan berbentuk *check list*. Soal angket sebanyak 27 soal yang terdiri dari 15 soal berupa pernyataan positif dan 12 soal berupa pernyataan negatif. Untuk angket hanya divalidasi oleh dua dosen ahli bidang matematika dan tanpa diuji tingkat validitas empiris maupun reliabilitasnya.

Pemberian angket pada penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang ketertarikan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Pemberian angket ini dilaksanakan satu kali setelah melakukan pembelajaran menggunakan metode *Probing-Prompting Learning*.

---

<sup>13</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 317

<sup>14</sup>*Ibid*, hal. 142

d. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu yang bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.<sup>15</sup> Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto juga arsip lembar kerja siswa dalam mengerjakan soal dan dokumen lain yang diperlukan.

e. Soal tes

Peneliti menggunakan tes soal cerita berbentuk uraian. Peneliti memilih tipe soal ini karena peneliti menganggap siswa akan lebih leluasa menuliskan jawaban sesuai kemampuannya. Tes tulis yang digunakan ada 5 butir soal pada materi garis dan sudut.

## 2. Instrumen Penelitian Data

Instrumen penelitian data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.<sup>16</sup> Instrumen yang digunakan peneliti antara lain:

a. Soal tes

Peneliti menggunakan tes soal berbentuk uraian. Peneliti memilih tipe soal ini karena peneliti menganggap siswa akan lebih leluasa menuliskan jawaban sesuai kemampuannya. Tes tulis yang digunakan ada 4 butir soal pada materi garis dan sudut.

---

<sup>15</sup> *Ibid*, hal. 329

<sup>16</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Praktek*. (Jakarta: Rineka Cipta, 1993), hal. 102

Instrumen-instrumen dalam penelitian harus memenuhi beberapa syarat. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen minimal ada dua, yaitu validitas dan reliabilitas.<sup>17</sup>

a. Validitas

Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur.<sup>18</sup> Untuk melakukan validitas dapat diujikan melalui uji validitas ahli maupun validitas empiris. Adapun validitas empiris dapat dihitung menggunakan metode *Pearson Product Moment* dengan rumus:<sup>19</sup>

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

Dimana:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum Y$  = Jumlah skor total (seluruh item)

$n$  = Jumlah responden

Tes pada penelitian ini divalidasi oleh dua dosen ahli bidang matematika dan saat guru matematika di MTsN 2 Tulungagung. Setelah divalidasi oleh validator, instrumen tes akan diuji coba kepada 27 responden kemudian dihitung menggunakan uji validitas dengan rumus *product moment*. Perhitungan nilai

---

<sup>17</sup> Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 228

<sup>18</sup> *Ibid*, hal. 228

<sup>19</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang : UMM Press, 2006), hal. 70



korelasi dengan *person product moment* ini dibantu dengan program *SPSS 22.0 for Windows*.

#### b. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen menunjukkan konsistensi suatu hasil penelitian. Untuk analisis reliabilitas dapat digunakan metode *Cronbach's Alpha*. Jika koefisien yang didapat  $>0,60$ , maka instrumen penelitian tersebut reliabel.<sup>20</sup> Berikut rumus *Cronbach's Alpha*:

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

Keterangan :

$r_{11}$  = Nilai reliabilitas

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians skor tiap item

$\sigma_t^2$  = Varians total

$k$  = Jumlah item

Perhitungan rumus *Cronbach's Alpha* ini dibantu dengan program *SPSS 22.0 for Windows*.

#### b. Angket

Angket yang digunakan peneliti untuk mendapat data mengenai minat siswa dalam belajar matematika dengan jenis angket tertutup. Angket yang digunakan berbentuk *chek list*. Soal angket sebanyak 27 soal yang terdiri dari 14 soal berupa pernyataan positif dan 13 soal berupa pernyataan negatif. Untuk

---

<sup>20</sup> Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 180

angket hanya divalidasi oleh dua dosen ahli di bidang matematika dan tanpa diuji tingkat validitas empiris maupun reliabilit

## F. Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.<sup>21</sup> Dalam statistika ada banyak teknik yang digunakan untuk menganalisis data. Pada penelitian ini peneliti menggunakan analisis data dengan teknik *t-Test* dan uji *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA).

Dalam penelitian ini analisis data menggunakan bantuan *SPSS 22.0 for windows*, berikut tahap-tahap analisis data:

### 1. Uji Prasyarat

Untuk melakukan uji *t* dan MANOVA, harus memenuhi kedua syarat, yaitu data harus berdistribusi normal dan homogen. Untuk itu, perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

#### a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data yang dikumpulkan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Jika data hasil penelitian berasal dari distribusi normal, maka dilanjutkan pada uji homogenitas. Peneliti melakukan uji normalitas menggunakan rumus *kolmogorof-smirnov* dengan bantuan *software SPSS 22.0 for windows*.

---

<sup>21</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 147

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dapat digunakan untuk mengetahui varians dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika data dianggap homogen dan memiliki distribusi normal, maka dilanjutkan pada uji hipotesis. Adapun uji ini dilakukan dengan bantuan *software SPSS 22.0 for windows*.

### 2. Uji *t*

Uji ini dilakukan dengan dua cara yaitu menggunakan perhitungan manual dan *software SPSS 22.0 for windows*. Adapun rumus *t-Test* sebagai berikut.<sup>22</sup>

$$t\text{-Test} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[ \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[ \frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Mean pada distribusi sampel 1

$\bar{X}_2$  = Mean pada distribusi sampel 2

$SD_1^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 1

$SD_2^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 2

$N_1$  = Jumlah individu pada sampel 1

$N_2$  = Jumlah individu pada sampel 2

### 3. Uji MANOVA

MANOVA merupakan singkatan dari *Multivariate Analysis of Variance*. MANOVA adalah analisis yang mirip dengan analisis varian (ANOVA), bedanya

---

<sup>22</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang : UMM Press, 2006), hal. 82

terletak pada banyaknya variabel tak bebas.<sup>23</sup> Pada ANOVA hanya terdapat satu variabel terikat ( $Y_1$ ), sedangkan pada MANOVA ada lebih dari satu variabel terikat ( $Y_1, Y_2, \dots, Y_k$ ).

Analisis ini digunakan untuk menerangkan pengujian perbandingan rata-rata data antar kelompok model secara simultan. Terdapat empat uji statistik, yaitu:

- a. Nilai Pillai's Trace: Meningkatnya nilai ini memberikan pengaruh adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelompok data.
- b. Nilai Wilk's Lamda: Nilai uji ini berkisar dari 0 hingga 1. Nilai Wilk's Lamda mendekati nol memberikan pengaruh adanya perbedaan rata-rata yang berarti antara kelompok data.
- c. Nilai Hotelling's Trace: Nilai uji ini memberikan nilai positif, yang berarti bahwa meningkatnya nilai ini (dimana Nilai Hotelling's Trace  $\geq$  Nilai Pilla's Trace) memberikan adanya pengaruh perbedaan rata-rata yang berarti pada model.
- d. Nilai Roy's Largest: Dimana nilai uji ini positif (Nilai Roy's Largest  $\leq$  Nilai Hotelling's Trace, maka meningkatnya nilai ini memberikan pengaruh perbedaan rata-rata pada model.<sup>24</sup>

Perhitungan MANOVA pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software SPSS 22.0 for windows*.

---

<sup>23</sup> J Supranto, *Analisis Multivariant: Arti dan Interpretasi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hal. 51

<sup>24</sup> Octavianus Jori, *Studi Kasus Pada Bagian Manajemen Pemeliharaan Gedung Universitas Gadjah Mada Yogyakarta*, Jurnal UGM vol. 4 no. 4