

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### 1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini ditinjau dari tingkat pendekatannya menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-verifikatif. Pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) atau penolakan dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan.<sup>32</sup> Penelitian kuantitatif juga merupakan proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka ssebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang kita ketahui.<sup>33</sup>

##### 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian asosiatif (hubungan). Analisis hubungan adalah bentuk analisis variabel (data) penelitian untuk mengetahui derajat atau kekuatan hubungan, bentuk, atau

---

<sup>32</sup> Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, *Pedoman Penyusunan Skripsi Strata Satu (SI)*, (Tulungagung: t.p., 2015) hal. 13-14

<sup>33</sup> Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014) hal. 37

arah hubungan anatar variabel yang satu (variabel bebas atau variabel independen) terhadap variabel yang lain (variabel terikat atau variabel dependen).<sup>34</sup>

## **B. Variabel penelitian**

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.<sup>35</sup> Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua variabel yaitu:

### 1. Variabel independen

Variabel independen atau bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)<sup>36</sup>. Adapun yang menjadi variabel independen dari penelitian ini adalah keaktifan dan kedisiplinan belajar. Karena memegang peranan yang penting dalam penelitian ini.

### 2. Variabel dependen

Variabel dependen atau terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.<sup>37</sup> Adapun yang dimaksud variabel dependen dari penelitian ini adalah hasil belajar matematika.

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

### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas.<sup>38</sup> Populasi mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu

---

<sup>34</sup> Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, (Jakarta: Pt Bumi Aksara, 2004) Hal. 2

<sup>35</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 161

<sup>36</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 39

<sup>37</sup> *Ibid*, hal. 39

yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulanya. Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah Siswa kelas VII MTsN Sumberjo Sanan Kulon Kab. Blitar tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri atas 205 siswa.

## 2. Sampling

Teknik sampling merupakan teknik yang pengambilan sampel.<sup>39</sup> Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel (contoh) yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh, atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.<sup>40</sup> Manfaat sampling sangat besar, antara lain lebih efisien waktu, biaya, dan tenaga, memperkaya ruang lingkup, dan dapat meningkatkan penelitian. Ada berbagai macam teknik sampling, antara lain *sample random*, *stratified sample*, *area probability sample*, *prportional sample*, *purposive sample*, *quota sample*, *cluster sample*, dan *double sample*.<sup>41</sup> Dalam penelitian ini menggunakan *Random Sampling*.

*Random sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama kepada setiap anggota yang ada dalam suatu populasi.<sup>42</sup>

## 3. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.<sup>43</sup> Dikarenakan populasi yang besar peneliti tidak mungkin meneliti semua yang ada pada populasi, sehingga peneliti dapat mengambil sampel dari populasi tersebut. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul – betul

<sup>38</sup> Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif, ...*, hal. 137

<sup>39</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal 81

<sup>40</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu...*, hal. 176

<sup>41</sup> *Ibid*, hal. 177-185

<sup>42</sup> Syovian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta:Pt Bumi Aksara,2014) hal . 57

<sup>43</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 81

representatif (mewakili).<sup>44</sup> Penelitian ini tidak melibatkan semua anggota populasi sebagai sampel karena keterbatasan waktu dan tenaga.

Dalam penelitian ini, sampel atau objek penelitian yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 36 siswa. Besarnya jumlah sampel ini didapatkan dari pengambilan 20% dari jumlah populasi 205 siswa. Hal ini merujuk pada pendapat sugiono yang mengatakan bahwa: “apabila subyeknya kurang dari 100 orang, lebih baik jumlah populasi tersebut diambil semua sehingga menjadi penelitian populasi, namun apabila jumlah sumbernya besar atau lebih dari seratus orang dapat diambil antara 10-15% atau 20-25%”.<sup>45</sup>

#### **D. Instrumen Penelitian**

Sesuai dengan penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen tes. Instrumen tes yaitu alat bantu berupa tes tertulis tentang garis dan sudut yang digunakan peneliti untuk mengetahui tingkat ketelitian siswa dalam menerima dan merespon materi yang dipelajari di kelas. Tes tertulis tentang materi garis dan sudut dari dua kelompok sampel yang diberi model pembelajaran yang berbeda yang berupa soal uraian berjumlah 5 soal. Adapaun soal tes sebagaimana terlampir.

Sebuah kualitas instrumen akan mempengaruhi kualitas sebuah penelitian. Dalam penelitian, kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen.<sup>46</sup> Pada tahap validitas, peneliti menggunakan validasi ahli untuk mengetahui validitas tes yang akan digunakan. Setelah instrumen tes

---

<sup>44</sup> *Ibid*, hal. 81

<sup>45</sup> *Ibid*, hal. 99

<sup>46</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian...*, hal.222

dinyatakan valid menurut ahli, selanjutnya instrument tes diuji cobakan pada siswa kelas XI yang telah menerima materi trigonometri. Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrument sebagai berikut:

### 1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrument. Instrument yang sah atau valid, berarti memiliki validitas tinggi, demikian pula sebaliknya.<sup>47</sup> Dalam penelitian ini uji validitas yang digunakan adalah uji validitas isi. Validitas isi berkaitan dengan kemampuan suatu instrument mengukur isi (konsep) yang harus diukur.<sup>48</sup> Validitas isi disini terdiri dari:

#### a. Validitas internal

Validitas internal dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli yaitu, dua validator yang merupakan dosen Tadris Matematika IAIN Tulungagung dan satu guru bidang studi matematika di MTsN Sumberjo Blitar. Adapun kriteria dalam tes hasil belajar yang perlu ditelaah sebagai berikut:

1. Kesesuaian soal dengan materi dan indikator
2. Ketepatan penggunaan kata/bahasa
3. Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
4. Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal

Instrumen dikatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun hasil dari validitas oleh ahli tersebut sebagaimana terlampir.

---

<sup>47</sup> Misbahuddin, Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara: 2013), hal. 303

<sup>48</sup> *Ibid.*, hlm., 76

b. Validitas eksternal

Validitas eksternal berupa analisis validitas dari uji coba instrument penelitian. Perhitungan validitas bisa dilakukan dengan rumus *product moment*. hasil dari perhitungan *SPSS Statistics 16* akan dibandingkan dengan  $r$  tabel pada signifikansi 5% dengan jumlah responden ( $n$ ) = 20.

Selain menggunakan program *SPSS*, untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, secara manual digunakan rumus sebagai berikut:<sup>49</sup>

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

Keterangan:

$n$  = jumlah responden

$X$  = skor variabel (jawaban responden)

$Y$  = skor total dari variabel untuk responden ke- $n$

Hasil perhitungan  $r_{hitung}$  dibandingkan pada tabel kritis  $r$  *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka item tersebut signifikan atau valid dan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka item tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

---

<sup>49</sup> Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk ...*, hal. 77

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas dengan validitas instrument adalah uji kelayakan instrument, yaitu uji persyaratan instrumen tentang layak atau tidak layak sebuah instrumen dipakai sebagai alat pengumpul data yang baik.<sup>50</sup> Selain menggunakan program SPSS 16, pengujian reliabilitas dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus *Alpha-Cronbach*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:<sup>51</sup>

- 1) Menentukan nilai varian setiap butir pertanyaan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

- 2) Menentukan nilai varian total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

- 3) Menentukan reliabilitas instrumen

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

Keterangan:

n = jumlah sampel

X<sub>i</sub> = jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

$\sum X$  = total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

$\sigma_t^2$  = varian total

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varian butir

<sup>50</sup> Misbahuddin, Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian...*, hal., 298

<sup>51</sup> Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk...*, hal. 90-91

$k$  = jumlah butir pertanyaan

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas instrumen

Nilai tabel  $r$  *product moment*  $dk = N - 1$ . Selanjutnya membandingkan  $r$  hitung dan  $r$  tabel, untuk membuat keputusan instrumen penelitian tersebut reliabel atau tidak. Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka instrumen penelitian reliabel, jika  $r_{11} \leq r_{\text{tabel}}$  maka instrument penelitian tidak reliabel.

### E. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.<sup>52</sup> Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek peneliti dilakukan.<sup>53</sup> Dalam penelitian ini sumber data primer adalah hasil tes siswa, angket siswa mengenai keaktifan dan kedisiplinan belajar.

Data sekunder adalah data yang diterbitkan atau digunakan oleh organisasi yang bukan pengolahnya.<sup>54</sup> Dalam peneleitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah data tentang siswa, guru, karyawan, sarana, dan prasana siswa.

### F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan dalam proses penelitian yang penting, karena hanya dengan mendapatkan data yang tepat maka proses penelitian akan berlangsung sampai peneliti mendapatkan jawaban dari perumusan masalah yang sudah ditetapkan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

---

<sup>52</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu...*, hal. 162

<sup>53</sup>Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk...*, hal. 36

<sup>54</sup>*Ibid.*, hal. 36

## 1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.<sup>55</sup> Tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana daya tangkap siswa terhadap materi yang diajarkan dan tinggi rendahnya hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah model *post-test*, yaitu tes diakhir program pembelajaran yang tujuannya untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari sebelumnya.

Setiap siswa yang menjadi sampel penelitian diberi soal tes yang sama. Teknik ini dilaksanakan dengan cara menjawab soal yang sudah teruji. Soal berupa tes uraian yang terdiri dari 5 soal. Setelah selesai dikerjakan, semua lembar jawaban dikumpulkan dan dikoreksi, dan selanjutnya dianalisis.

## 2. Angket

Metode angket adalah tehnik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.<sup>56</sup> Adapun angket ini penulis gunakan untuk memperoleh data mengenai nilai atau skor keaktifan dan kedisiplinan belajar siswa.

Adapun jenis angket dilihat dari cara menjawabnya dibedakan menjadi 2 yaitu:<sup>57</sup>

- a. Angket terbuka, yang memberi kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimatnya sendiri.

---

<sup>55</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, ..., hal. 193

<sup>56</sup> Sugiono, *metode penelitian pendidikan . . .*, hal 199

<sup>57</sup> . nasution, *metode reseach:penelitian ilmiah*, bandung:jemmars,1991 hal 170

- b. Angket tertutup, yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih.

Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket tertutup, yakni pada setiap pertanyaan sudah tersedia alternatif jawaban yang dapat dipilih oleh responden.

## **G. Analisis Data**

Analisis data adalah proses telah dan pencarian makna dari data yang diperoleh untuk menemukan jawaban dari masalah penelitian.<sup>58</sup> Dalam penelitian ini analisis data dilakukan secara dua tahap yaitu uji pra syarat dan uji hipotesis.

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan software aplikasi Statistical Product and Service Solution (SPSS). Mesin SPSS ini merupakan mesin yang handal dimana hanya memerlukan input (masukan) untuk dianalisis. Input yang dimaksudkan adalah berupa hasil pengamatan atas suatu kejadian yang selanjutnya dipaparkan dalam bentuk data SPSS.<sup>59</sup> Hasil output dari SPSS kemudian dijelaskan dan diakhiri dengan kesimpulan.

### **1. Uji prasyarat**

#### **a. Uji normalitas**

Uji normalitas adalah suatu prosedur yang bertujuan untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak<sup>60</sup>. Untuk melakukan uji normalitas data ini menggunakan uji Kolmogorof-

---

<sup>58</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian...*, hal. 313

<sup>59</sup> Cornelius Trihendradi, *SPSS 12 Statistik Inferen Teori Dasar dan Aplikasinya*, (Yogyakarta: Andi Offset 2006) hal. 1

<sup>60</sup> Dwi Priyanto, *Teknik Mudah Dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian dengan SPSS*, (Yogyakarta Gava Media 2010) hal. 36

Smirnov. Pada uji ini akan diketahui hubungan yang terjadi antara variabel dependen dan independen atau keduanya mempunyai distribusi yang normal.

b. Uji linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui linier tidaknya suatu distribusi data penelitian. Uji ini berpengaruh dalam penentuan anareg yang digunakan selanjutnya. Untuk melihat linier tidaknya suatu data dapat melihat tingkat signifikasinya dengan ketentuan pada program SPSS 16. Jika  $\text{sig} > 0.05$  maka hubungan antara variabel tersebut tidak linier, dan jika  $\text{sig} < 0.05$  maka hubungan antara kedua variabel tersebut linier.

2. Uji regresi linier sederhana

Pengujian ini digunakan untuk menguji pengaruh keaktifan belajar terhadap hasil belajar matematika siswa dan untuk menguji pengaruh kedisiplinan belajar terhadap hasil belajar matematika siswa.

Bentuk umum persamaan regresi sederhana adalah

$$Y = a + bx$$

Keterangan:

$Y$  = Kriteria

$a$  = intersep (konstanta regresi) atau harga yang memotong sumbu Y

$b$  = koefisien

$x$  = prediktor

Langkah-langkah mencari persamaan regresi sederhana:<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Rostina Sodayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung:Alfabeta, 2004) Hal 192

- a. Mencari nilai  $a$  dan  $b$  dengan menggunakan rumus:

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

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

- b. Menentukan bentuk persamaan regresi:  $Y = a + bx$

Langkah-langkah uji signifikansi analisis regresi linear sederhana

- ✓ Perumusan hipotesis

$H_0$  = Tidak ada pengaruh yang signifikan

$H_1$  = Ada pengaruh yang signifikan

- ✓ Terlebih dahulu dihitung korelasi antara variabel keaktifan belajar dan hasil belajar matematika dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

- ✓ Kemudian dibandingkan nilai  $t$  hitung dengan  $t$  tabel untuk menguji signifikansi koefisien korelasi.

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Kaidah pengujian: Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , tolak  $H_0$  artinya korelasi signifikan

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , terima  $H_0$  artinya korelasi tidak signifikan

- ✓ Selanjutnya dihitung besarnya kontribusi variabel  $x$  terhadap  $y$ .

Besar kontribusi =  $r^2 \times 100\%$

Pada penelitian ini, uji regresi sederhana menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*.

### 3. Uji regresi linier berganda

Langkah awal sebelum melakukan pengujian hipotesis penelitian adalah dengan mencari persamaan regresi linier berganda. Analisis regresi linier berganda adalah suatu perluasan dari tehnik regresi, apabila terdapat lebih dari satu variabel bebas untuk mengadakan prediksi terhadap variabel terikat.<sup>62</sup> Adapun persamaan umum dari regresi linier berganda adalah sebagai berikut:<sup>63</sup>

$$Y = a + bX_1 + cX_2$$

Keterangan:  $Y$  = Kriteriaum

$a$  = intersep

$b$  dan  $c$  = koefisien regresi

$X_1$  dan  $X_2$  = prediktor 1 dan prediktor 2

Dengan harga  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  sebagai berikut:

$$a = Y - bX_1 + cX_2$$

$$b = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_2 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$c = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

Langkah-langkah pengujian selanjutnya adalah sebagai berikut<sup>64</sup>:

---

<sup>62</sup> Ibid. Hal 264

<sup>63</sup> Purwanto Suryadi, *Statistika Untuk Ekonomi Dan Keuangan Modern*, (Jakarta: PT Salemba Emban Patria, 2004) hal 509

<sup>64</sup> Ibid hal. 196

## 1) Peremusan hipotesis

$$H_0 = 0$$

$$H_1 \neq 0$$

## 2) Kriteria pengambilan keputusan

Jika  $F$  empirik  $>$   $F$  teorik maka  $H_1$  diterima

Jika  $F$  empirik  $<$   $F$  teorik maka  $H_0$  ditolak

3) Menghitung koefisien determinasi ( $R^2$ )

$$R^2 = \frac{(b \cdot \sum x_1 y) + (c \cdot \sum x_2 y)}{\sum y^2}$$

## 4) Menghitung kesalahan ramalan atau residu (Res)

$$Res = (1 - R^2)(\sum y^2)$$

## 5) Menghitung taraf korelasi (r)

$$r = \sqrt{\frac{(b \cdot \sum x_1 y) + (c \cdot \sum x_2 y)}{\sum y^2}}$$

6) Menghitung harga  $F$  empirik

$$F = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

7) Menentukan  $F$  teorik

$F$  tabel =  $F((5\%)(dk \text{ pengambilan} = m), (dk \text{ penyebut} = n - m - 1))$

## 8) Penarikan kesimpulan