

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

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

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif menjelaskan hubungan antar variabel dengan menganalisis data numerik menggunakan metode statistik melalui pengujian hipotesis. Dengan pendekatan ini akan didapatkan generalisasi (diberlakukannya kesimpulan sampel ke populasi dimana sampel itu dipilih).<sup>70</sup>

Pendekatan ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan ada tidaknya pengaruh kecemasan yang dialami siswa terhadap hasil belajar matematika dan untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya. Berdasarkan tujuan penelitian, rancangan rincian penelitian yang akan dilakukan peneliti sebagai berikut.

- a. Peneliti membagikan instrumen angket kepada sampel untuk mendapatkan skor kecemasan matematika siswa.
- b. Kemudian peneliti memberikan tes terkait materi yang dipilih peneliti kepada sampel.

---

<sup>70</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: ALFABETA, 2016), hal. 19

- c. Skor angket dan skor tes yang didapat siswa dianalisis dengan melakukan uji normalitas sebelum menentukan proses analisis selanjutnya, baik menggunakan statistika parametik atau statistika nonparametik.

## 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menurut pendekatan analitik adalah penelitian inferensial yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antar variabel dengan pengujian hipotesis.<sup>71</sup> Sedangkan menurut rancangannya, penelitian ini termasuk jenis penelitian korelasional yang tujuannya untuk mendeteksi sejauh mana variasi – variasi pada suatu faktor berhubungan dengan variasi – variasi pada satu atau lebih faktor lain berdasarkan pada koefisien korelasi tanpa melakukan perubahan, tambahan, atau manipulasi terhadap data yang memang sudah ada.<sup>72</sup> Penelitian ini untuk menguji ada tidaknya hubungan atau pengaruh kecemasan matematika siswa terhadap hasil belajar serta seberapa besar pengaruhnya.

### B. Variabel Penelitian

Variabel diartikan sebagai suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>73</sup>

Adapun variabel yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut.

---

<sup>71</sup> Sutrisno Badri, *Metode Statistika untuk Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2012), hal. 12

<sup>72</sup> *Ibid*, hal. 16

<sup>73</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 61

1. Variabel bebas atau variabel anteseden merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.<sup>74</sup> Variabel ini disimbolkan sebagai variabel X yakni kecemasan matematika siswa.
2. Variabel terikat atau variabel konsekuen merupakan variabel yang keberadaannya disebabkan oleh variabel bebas.<sup>75</sup> disimbolkan sebagai variabel Y, yakni hasil belajar siswa.

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

#### **1. Populasi**

Populasi bisa diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>76</sup> Atau lebih singkatnya populasi merupakan semua anggota dari kelompok manusia, kejadian, barang, data yang dijadikan objek penelitian.<sup>77</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMAN 1 Durenan yang terdiri dari 144 siswa yang tersebar pada 6 kelas.

#### **2. Sampel**

Sampel merupakan bagian dari jumlah populasi yang diambil peneliti. Pengambilan sampel dilakukan karena peneliti tidak mungkin mempelajari

---

<sup>74</sup> *Ibid.*

<sup>75</sup> *Ibid.*

<sup>76</sup> *Ibid*, hal. 117

<sup>77</sup> Sutrisno Badri, *Metode Statistika*, ..., hal.31

semua yang ada pada populasi.<sup>78</sup> Anggota populasi yang baik untuk dijadikan sampel adalah anggota yang karakteristiknya bisa mewakili populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 1 yang terdiri dari 33 siswa.

### 3. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan *simple random sampling*, dimana setiap anggota pada populasi mendapat kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel. Teknik ini dipilih karena populasi yang diambil memiliki karakteristik dan kemampuan yang sama dan pembagian kelasnya sama tanpa ada kelas unggulan.

#### D. Kisi – kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen dibuat untuk memudahkan penyusunan instrumen. Titik tolak dari penyusunan adalah variabel-variabel penelitian yang ditetapkan untuk diteliti dan selanjutnya ditentukan indikator yang akan diukur. Dari indikator ini kemudian dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan.<sup>79</sup> Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes**

Materi	KD	Indikator Pencapaian Kompetensi	Bentuk Soal	No. Soal
Trigonometri	3.7 Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan,	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	Uraian	1

<sup>78</sup> *Ibid*, hal. 118

<sup>79</sup> *Ibid*, hal. 149

	secan, dan cotangen) pada segitiga siku – siku. 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku – siku.	pengukuran sudut.		
		Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan Trigonometri.		2
		Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut berelasi.		3
		Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan cosinus.		4

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Angket Kecemasan Matematika**

No	Indikator Kecemasan	Nomor Butir Pernyataan		Jumlah
		Favorable	Unfavorable	
<b>Perilaku</b>				
1	Perilaku menghindar	1, 4, 6	2, 3, 5	6
2	Firasat buruk	7		1
3	Perilaku terguncang	8	9	2
<b>Kognitif</b>				
4	Konsentrasi buruk dan pelupa	10, 12, 14	11, 13, 15	6
5	Ketakutan akan ketidakmampuan dalam menghadapi masalah	17, 19, 20, 21, 22	16, 18	7
6	Bingung atau pikiran campur aduk	24	23	2
7	Mimpi buruk	25, 26		2
<b>Afektif</b>				
8	Gelisah	27	28	2
9	Kegugupan	29, 30	31, 32	4
10	Kekhawatiran	33		
11	Mudah terganggu	34	35	
12	Tegang	36, 37		
Jumlah		23	14	37

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data penelitian.<sup>80</sup> Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini antara lain.

### **1. Instrumen angket kecemasan**

Pada penelitian ini, instrumen angket kecemasan digunakan untuk mendapatkan skor kecemasan siswa yang kemudian digunakan untuk mengukur tingkat kecemasan matematika yang dialami siswa. Sesuai hasil validasi dari salah satu ahli, angket ini dirasa cukup untuk mengukur skor bahkan tingkat kecemasan matematika siswa, sehingga tidak digunakan lagi observasi dan wawancara.

### **2. Instrumen tes hasil belajar**

Instrumen ini digunakan untuk mengukur seberapa besar pemahaman siswa pada materi tertentu, dalam penelitian ini materi trigonometri.

Kualitas instrumen sangat mempengaruhi kualitas data yang hendak diuji. Untuk itu, perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas agar data yang diperoleh valid dan reliabel sehingga dapat dipercaya kebenarannya.

#### **a. Uji validitas**

Hasil penelitian dikatakan valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Valid

---

<sup>80</sup> *Ibid*, hal. 147.

berarti instrumen instrumen yang dibuat dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.<sup>81</sup>

Penelitian ini diuji dengan dua macam validitas, yakni validitas logis dan validitas empiris. Validitas logis dilakukan dengan validasi instrumen kepada 2 pembimbing ahli dan guru mata pelajaran matematika kelas X SMAN 1 Durenan. Sedangkan validitas empiris diuji dengan cara menghitung statistik korelasi *product moment* menggunakan program *SPSS 24,0* dengan rumus yang dikemukakan oleh Pearson sebagai berikut.<sup>82</sup>

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

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

$N$  = jumlah responden

$\sum XY$  = jumlah perkalian antara skor variabel X dan skor variabel Y

$\sum X$  = jumlah skor variabel X

$\sum Y$  = jumlah skor variabel Y

Hasil perhitungan  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan nilai  $r$  tabel atau  $r$  *product moment* dengan taraf signifikansi dengan kriteria sebagai berikut :

- 1) Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka butir soal tidak valid.
- 2) Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka butir soal valid

Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan pada uji validitas menggunakan *SPSS 24.0* yaitu :

---

<sup>81</sup> *Ibid*, hal. 172-173.

<sup>82</sup> Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 50.

- 1) Jika nilai Sig.  $\leq 0,05$  maka soal dinyatakan valid
- 2) Jika nilai Sig.  $> 0,05$  maka soal dinyatakan tidak valid

b. Uji reliabilitas

Hasil penelitian dikatakan reliabel bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda.<sup>83</sup> Dengan kata lain, reliabilitas dapat diartikan sebagai keajegan. Uji reliabilitas dapat dilakukan secara eksternal maupun internal.<sup>84</sup> Uji reliabilitas eksternal dilakukan dengan *test-retest (stability)*, yakni dengan mencobakan instrumen beberapa kali pada responden yang sama dengan waktu yang berbeda. Sedangkan pengujian reliabilitas internal dilakukan dengan mencobakan instrumen sekali untuk kemudian dianalisis dengan teknik tertentu. Penelitian ini menggunakan pengujian reliabilitas internal.

Untuk menganalisisnya, penelitian ini menggunakan teknik teknik *Alfa Cronbach*. Dengan menggunakan rumus *Alfa Cronbach* dapat dihitung sebagai berikut:<sup>85</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 :

---

<sup>83</sup> Sugiyono, ..., hal. 173.

<sup>84</sup> *Ibid*, hal. 183.

<sup>85</sup> Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 90.

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

Keterangan :

$n$  : Jumlah sampel

$X_i$  : Jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

$\sigma_t^2$  : Varian total

$\sum \sigma_b^2$  : Jumlah varian butir

$n$  : Jumlah butir pertanyaan

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas instrumen

Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan pada uji reliabilitas berdasarkan *Cronbach's Alpha* yaitu :

- 1) Jika nilai *Cronbach's Alpha*  $\geq 0,60$  maka soal dinyatakan reliabel
- 2) Jika nilai *Cronbach's Alpha*  $< 0,60$  maka soal dinyatakan tidak reliabel

## F. Sumber Data dan Skala Pengukuran

### 1. Sumber Data

Data merupakan keterangan mengenai sesuatu yang berbentuk angka – angka dan mungkin bukan angka – angka.<sup>86</sup> Ada dua macam sumber data, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

#### a. Sumber Data Primer

Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.<sup>87</sup> Sumber data primer dalam penelitian ini berupa siswa kelas X IPA 1 SMAN 1 Durenan.

---

<sup>86</sup> Sutrisno Badri, *Metode Statistika*, ..., hal. 31

b. Sumber Data sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri dengan kata lain sumber tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data.<sup>88</sup> Sumber data sekunder pada penelitian ini berupa guru, dan dokumen-dokumen lain yang mendukung.

## 2. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.<sup>89</sup> Skala yang digunakan pada penelitian ini adalah skala Likert. Skala ini digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala ini mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang berupa kata-kata.<sup>90</sup> Dalam penelitian menggunakan empat alternatif jawaban, yakni sangat sesuai (SS), sesuai (S), tidak sesuai (TS), sangat tidak sesuai (STS).

---

<sup>87</sup> *Ibid*, hal. 193

<sup>88</sup> *Ibid*.

<sup>89</sup> Sugiyono, " *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hal. 133

<sup>90</sup> *Ibid*, hal. 134-135

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu diberi skor sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Penilaian Model Skala Likert**

Klasifikasi	Skor Favorable	Skor Unfavorable
SS	4	1
S	3	2
TS	2	3
STS	1	4

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

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

#### **1. Tes**

Tes pada penelitian ini digunakan untuk mengukur prestasi siswa yang dilihat dari hasil belajarnya pada materi Trigonometri.

#### **2. Angket**

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.<sup>91</sup> Penelitian ini menggunakan angket kecemasan. Angket tersebut dibuat sesuai indikator masing - masing yang diadopsi dari pendapat beberapa ahli.

---

<sup>91</sup> *Ibid*, hal. 199.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengambilan data dengan memeriksa dokumen – dokumen yang telah ada sebelum penelitian berlangsung.

### H. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit – unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.<sup>92</sup> Sebelum masuk ke pengujian hipotesis, dilakukan uji prasarat terlebih dahulu, yakni uji normalitas dan uji linearitas.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk menguji apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Apabila data berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis menggunakan statistika parametrik. Apabila data tidak normal, maka pengujian hipotesis menggunakan statistika nonparametrik.<sup>93</sup> Peneliti menggunakan program *SPSS 24.0* untuk uji normalitas dengan memilih Kolmogorov-Smirnov. Berikut pengambilan keputusan uji ini:

---

<sup>92</sup> Sugiyono, " *Metode Penelitian Pendidikan ...* , hal. 335.

<sup>93</sup> Kadir, *Statistika Terapan (Edisi Kedua)*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), hal 144

- Jika probabilitas (Asymsig 2-tailed)  $\leq 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal.
- Jika probabilitas (Asymsig 2-tailed)  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal.

## 2. Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk menguji apakah data variabel memiliki hubungan yang linear atau tidak. Uji ini merupakan prasyarat uji statistik, khususnya untuk analisis korelasi atau regresi linear yang termasuk hipotesis asosiatif. Jika hubungan antar variabel linear, analisis regresi sederhana bisa dilakukan. Sebaliknya jika hubungan antar variabel tidak linear, analisis regresi sederhana tidak bisa dilakukan.<sup>94</sup> Pengujian dilakukan menggunakan program *SPSS 24.0* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05 dan data dinyatakan mempunyai hubungan yang linear jika signifikansinya lebih besar dari 0,05.

## 3. Uji Hipotesis

Jika data yang diuji berdistribusi normal, maka lanjut ke uji hipotesis dengan statistika parametrik. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis regresi sederhana karena bertujuan mempelajari pengaruh kecemasan matematika siswa terhadap hasil belajar. Sebelum data di uji dengan analisis regresi sederhana, data harus dipastikan linear atau tidak dengan dilakukan uji linearitas.<sup>95</sup> Pengujian dilakukan menggunakan program *SPSS 24.0* dengan

---

<sup>94</sup> *Ibid*, hal. 177

<sup>95</sup> *Ibid*.

taraf signifikansi 5% atau 0,05 dan variabel X berpengaruh terhadap variabel Y jika signifikansinya lebih besar dari 0,05.<sup>96</sup>

---

<sup>96</sup> *Ibid*, hal. 185