

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

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

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif menurut Suharsimi Arikunto adalah suatu pendekatan yang banyak di tuntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.<sup>20</sup>

Penelitian kuantitatif digunakan untuk menguji suatu teori, dengan membangun fakta, menunjukkan suatu hubungan antar variabel satu dengan variabel lain, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya.

Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan deduktif induktif yang berangkat dari kerangka teori, gagasan para ahli, ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya yang kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran dalam bentuk dukungan dan empiris dilapangan. Penelitian ini menitik beratkan pada penyajian data yang berupa angka atau kualitatif yang diangkakan (*skoring*)

---

<sup>20</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 12.

dengan menggunakan statistik.<sup>21</sup> Penelitian kuantitatif, banyak menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data tersebut serta menganalisis hasil yang diperoleh.

## 2. Jenis Penelitian

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian korelasi. Penelitian korelasi merupakan penelitian yang melihat hubungan dan keeratan hubungan antar variabel. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah kecemasan (X) dan keterampilan siswa (Y) menjadi variabel terikat. Penelitian korelasi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antara kecemasan dengan keterampilan siswa menyelesaikan matematika di MA Muhammadiyah Bandung Tulungagung.

## B. Variabel Penelitian

Adapun dalam penelitian ini penulis menggunakan variable ganda sebagai berikut:<sup>22</sup>

1. Variabel bebas (Variabel Independen) yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variable terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah **kecemasan**.
2. Variabel terikat (Variabel Dependen) yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah **keterampilan siswa**.

---

<sup>21</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, ( Yogyakarta : Teras, 2009 ), hal. 81-82.

<sup>22</sup> Sugiono, *Metode Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 39.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>23</sup> Sedangkan menurut Sumargono, “Populasi penelitian adalah seluruh data yang menjadi perhatian penelitian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan”.<sup>24</sup> Riduwan menyebutkan bahwa “Populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi obyek penelitian”.<sup>25</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Madrasah Aliyah Muhammadiyah Bandung Tulungagung.

Menurut Riduwan sample penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data yang dapat mewakili seluruh populasi.<sup>26</sup> Arikunto mengatakan bahwa “sample adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.<sup>27</sup> Sampel diambil 10% dari populasi yang ada. Dalam hal ini menurut Suharsimi Arikunto untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subyek kurang dari 100 lebih baik diambil semuanya, sehingga penelitian merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subyeknya besar maka dapat diambil diantara 10%-15% atau 20%-25% atau lebih.<sup>28</sup> Populasi di MA Muhammadiyah Bandung Tulungagung sejumlah 58 siswa. Peneliti menggunakan random sampling, yaitu cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa

---

<sup>23</sup>Ibid., hal. 117.

<sup>24</sup> Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian ...*, hal.91.

<sup>25</sup> Riduwan, *Metode dan Teknik Penyusunan Tesis*, (Bandung : Alfa Beta, 2006).hal. 55.

<sup>26</sup> Ibid., hal.56.

<sup>27</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 109.

<sup>28</sup> Ibid., hal. 134.

memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut.<sup>29</sup> Peneliti mengambil 43 sampel, yang terdiri dari kelas XI dan XII.

#### D. Kisi-Kisi Instrumen

##### 1. Kisi-Kisi Angket Kecemasan<sup>30</sup>

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Kecemasan**

Indikator	Parameter
Perilaku	Gelisah, waspada, ketegangan fisik, menghindar
Kognitif	Perhatian terganggu, konsentrasi buruk, pelupa, Keterampilan menurun, produktifitas menurun
Afektif	Mudah terganggu, tidak sabar, gugup, ketakutan, malu

##### 2. Kisi-Kisi Tes Keterampilan<sup>31</sup>

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Keterampilan**

Jenis Penilaian	No	Aspek Penilaian
Unjuk Kerja (Kinerja)	1	Keterampilan menghitung
	2	Keterampilan dan Ketelitian menghitung
	3	Keterampilan dan Ketelitian menghitung
	4	Keterampilan membentuk model dan ketelitian menghitung
	5	Keterampilan membentuk model dan menyelesaikan masalah

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal**

KD	MATERI	INDIKATOR SOAL
3.3	MATRIKS	3.3.1 Siswa dapat menunjukkan konsep kesamaan matriks.
		3.3.2 Siswa dapat memahami operasi-operasi pada matriks.
3.4		3.4.1 Siswa dapat menyatakan determinan matriks.
		3.4.2 Siswa dapat menyatakan invers matriks.
4.3		4.3.1 Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan matriks dan menyatakan konsep kesamaan matriks.
		4.3.2 Menyatakan operasi-operasi matriks.

<sup>29</sup> Riduwan, *Dasar-Dasar ...*, hal. 12.

<sup>30</sup> Laraia, *Pocket Guide...*, hal. 164-165.

<sup>31</sup> Sudianto Manullang, dkk, *Buku Guru Matematika*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), hal. 69.

### 3. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara<sup>32</sup>

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara**

<b>Indikator</b>	<b>Parameter</b>
Perilaku	Gelisah, waspada, ketegangan fisik, menghindar
Kognitif	Perhatian terganggu, konsentrasi buruk, pelupa, Keterampilan menurun, produktifitas menurun
Afektif	Mudah terganggu, tidak sabar, gugup, ketakutan, malu

#### **E. Instrumen Penelitian**

Untuk mendapatkan kelengkapan informasi yang sesuai dengan fokus penelitian maka yang dijadikan teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut :

##### a. Angket

Lembar angket digunakan untuk memperoleh data mengenai tanggapan siswa terhadap Kecemasan siswa ketika mengerjakan soal matematika. Lebih tepatnya, pengumpulan data dengan angket siswa ini bertujuan untuk memperoleh data masing-masing terkait kecemasan yang dihadapi sebagai siswa saat mengerjakan soal matematika. Peneliti menggunakan angket tertutup yaitu angket yang disajikan dimana responden tinggal memberikan centang pada kolom atau tempat yang sesuai. Analisis hasil pengisian angket dilakukan dengan memberi skor pada masing-masing butir pada lembar pengisian angket. Angket motivasi siswa terdiri dari 12 butir pertanyaan. Pengisian angket dengan cara memberikan tanda centang pada kolom jawaban Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Ragu-ragu (R), Setuju (S), Sangat Setuju (SS). Peneliti menjumlahkan seluruh skor yang sudah diakumulasikan dengan banyaknya penjawab pada suatu pernyataan.

<sup>32</sup> Laraia, *Pocket Guide...*, hal. 164-165.

Dalam menganalisis hasil angket siswa peneliti menggunakan Skala Likert sebagai alat ukur jawaban, setiap jawaban diberi skor sesuai tingkatan, dari yang sangat positif sampai yang sangat negatif. Untuk penskoran pernyataan positif sebagai berikut: Sangat Setuju diberi skor 5, Setuju diberi skor 4, Ragu – ragu diberi skor 3, Tidak Setuju diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju diberi skor 1. Sebaliknya untuk pernyataan negatif maka penskoran sebagai berikut: Sangat Setuju diberi skor 1, Setuju diberi skor 2, Ragu – ragu diberi skor 3, Tidak Setuju diberi skor 4, Sangat Tidak Setuju diberi skor 5.<sup>33</sup>

b. Tes

Lembar tes digunakan untuk memperoleh data mengenai tingkat keterampilan siswa dalam mengerjakan soal matematika. Lebih tepatnya, pengumpulan data dengan tes ini bertujuan untuk memperoleh data masing-masing terkait keterampilan siswa. Peneliti menggunakan 5 soal yang disajikan peneliti dalam lembar soal.

c. Wawancara (*interview*)

Wawancara (*interview*) merupakan cara untuk mengumpulkan data dengan mengadakan tatap muka secara langsung antara orang yang bertugas mengumpulkan data dengan orang yang menjadi sumber data atau obyek penelitian.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Nikolas Damar Pramudya, 2016, Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas VII dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik di SMP 15 Yogyakarta, *Jurnal Pendidikan Universitas Sanata Dharma*, hal. 54.

<sup>34</sup> Bunga Suci Bintari Rindyana, dkk, Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel berdasarkan Analisis Newman, *Jurnal Pendidikan Universitas Negeri Malang*, hal. 2.

Pedoman wawancara disusun untuk menelusuri lebih lanjut tentang hal-hal yang tidak dapat diketahui melalui observasi dan angket. Selain itu juga mempermudah peneliti melakukan tanya jawab tentang bagaimana respon siswa. Pedoman wawancara ini bersifat bebas, sehingga peneliti dapat mengembangkan sendiri pertanyaan yang ingin diajukan guna memperoleh data selengkap-lengkapnyanya. Meskipun sifatnya bebas, kegiatan wawancara ini tetap terkendali karena peneliti membawa pedoman wawancara yang berisi garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan.

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

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta.<sup>35</sup> Arikunto mengatakan sumber data adalah subyek dari mana data-data tersebut diperoleh.<sup>36</sup> Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini adalah hasil pencatatan dari sumber data yang meliputi :

1. Data Primer, yaitu data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti yang ditemui dilapangan. Dalam penelitian ini data meliputi:
  - a. Kecemasan siswa yang diambil melalui angket.
  - b. Keterampilan siswa dalam menyelesaikan matematika dilihat dari hasil nilai tes siswa.

---

<sup>35</sup> Riduwan, Dasar-dasar Statistika, (Bandung:Alfabeta, 2014), hal.31.

<sup>36</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur...* hal.107.

- c. Keadaan siswa saat berlangsungnya tes matematika, sebelum wawancara dan setelah dilakukan wawancara
2. Sumber data sekunder, yaitu segala sesuatu yang dari padanya bisa memberikan data atau informasi yang bukan berasal dari manusia. Dalam hal ini penulis menggunakan dokumentasi, yaitu berupa buku-buku, arsip-arsip, fakta-fakta atau bisa berupa hasil tes dari pada peneliti.

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

Dalam usaha memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian, digunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain dengan teknik:

#### **1. Angket**

Teknik ini dengan memberikan pernyataan yang diberikan kepada responden. Peneliti menggunakan angket langsung yang memberikan daftar pernyataan untuk memperoleh data yang dibutuhkan, sehingga dapat dianalisis dari jawaban responden. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kecemasan yang dialami siswa selama mengerjakan soal matematika. Teknik ini melibatkan semua responden yang sudah dipilih dan pelaksanaannya setelah selesai tes matematika.

#### **2. Tes**

Teknik ini dengan memberikan pertanyaan tertulis yang diberikan kepada responden. Peneliti menggunakan tes soal yang memberikan daftar pertanyaan untuk memperoleh data yang dibutuhkan, sehingga dapat dianalisis dari jawaban responden. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai

keterampilan siswa dalam mengerjakan soal soal matematika. Teknik ini melibatkan semua responden yang sudah dipilih.

### 3. Wawancara (interview)

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang membutuhkan komunikasi langsung antara peneliti dengan responden. Teknik pengumpulan data ini biasanya terjadi tanya jawab yang dilakukan secara sistwmatis sesuai kebutuhan dan tujuan penelitian. Teknik ini digunakan peneliti untuk mengetahui isi hati responden baik perasaan, tingkah laku dan yang dirasakan responden selama mengerjakan soal matematika.

## H. Analisis Data

Pengertian analisis menurut Moleong adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat merumuskan hipotesis kerja seperti yang telah disarankan oleh data.<sup>37</sup> Analisis data yaitu proses mengatur urusan data mengatur pengorganisasiannya dalam keadaan suatu pola, kategori, dan satuan dasar. Analisis data adalah rangkaian penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah.<sup>38</sup>

Analisis statistika yang digunakan adalah analisis statistika deskriptif dan analisis statistik inferensial. Untuk analisis statistika deskriptif

---

<sup>37</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Bandung : Remaja Rosda Karya, 2002), hal.103

<sup>38</sup> Tanzeh, *Pengantar Penelitian*,.... hal. 69.

menggambarkannya melalui gambaran data dalam bentuk tabel, grafik, histogram agar mudah memperoleh gambaran dari data tersebut. Sedangkan analisis statistik inferensia digunakan untuk menguji hipotesis.

#### 1. Uji Prasyarat

Sebelum melakukan uji hipotesis dilaksanakan uji prasyarat pembuktian hipotesis, yaitu sebagai berikut:

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normal atau tidaknya sampel, digunakan program SPSS 22.0. dengan uji *one sample kolmogorov-smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0.05 dan data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansinya lebih besar dari 5% atau 0.05. Langkah-langkah uji normalitas menggunakan SPSS 22.0:<sup>39</sup>

- 1) Masuk program SPSS 22.0
- 2) Input data ke lembar kerja SPSS 22.0.
- 3) Klik menu *Analyze-Nonparametric test-1-sample K-S*.
- 4) Masukkan seluruh *variable* ke *Test Variable List*.
- 5) Pada *Test Variable List* klik normal.
- 6) Klik *Ok* untuk menampilkan *output analyze*.

##### b. Uji Linieritas

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah data variabel memiliki hubungan yang linier atau tidak. Uji ini merupakan prasyarat uji statistik,

---

<sup>39</sup> Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistika dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: PT Pustaka Karya, 2009), hal. 80.

khususnya untuk analisis korelasi atau regresi linier yang termasuk hipotesis asosiatif. Pengujian dilakukan menggunakan program SPSS 22.0 dengan taraf signifikansi 5% atau 0.05 dan data dinyatakan mempunyai hubungan yang linier jika signifikansinya lebih besar dari 5% atau 0.05. Langkah-langkah uji linieritas menggunakan SPSS 22.0:

- 1) Masuk program SPSS 22.0.
- 2) Klik *Variable View* pada SPSS 22.0.
- 3) Pada kolom *name* baris pertama ketik X, untuk kolom *name* kedua ketik Y.
- 4) Untuk *label* baris pertama ketik “Kecemasan”, untuk kolom *label* pada baris kedua ketik “Keterampilan”.
- 5) Kolom yang lainnya diabaikan.
- 6) Buka *data view* pada SPSS 22.0.
- 7) Pada kolom X isikan data Kecemasan dan pada kolom Y isikan data Keterampilan.
- 8) Klik *Analyze-Compare-Means-Means*.
- 9) Klik variabel Keterampilan (Y) masukkan ke kotak *dependent List*, kemudian klik variabel Kecemasan (X) ke kotak *Independent List*.
- 10) Klik *options*, pada *statistic for first layer* klik *test for linearity*, klik *continue*.
- 11) Klik *Ok*.

## 2. Uji Hipotesis

Setelah melalui uji prasyarat dan memenuhi, selanjutnya dilakukan uji hipotesis, dalam hal ini peneliti menggunakan rumus analisis regresi sederhana.

Rumus analisis regresi sederhana sebagai berikut:<sup>40</sup>

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

$Y$  : Subjek variabel terikat yang diproyeksikan

$a$  : Nilai konstanta harga  $Y$  jika  $X = 0$

$X$  : Variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diprediksi

$b$  : Nilai arah sebagai penentu ramalan

Untuk menentukan harga  $a$  dan  $b$  maka digunakan rumus sebagai berikut:<sup>41</sup>

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

Sedangkan untuk mengetahui taraf hubungan atau korelasi antar variabel maka digunakan hitungan koefisien korelasi atau korelasi *Pearson Product Moment* ( $r$ ):<sup>42</sup>

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

Setelah itu menentukan besarnya sumbangan (koefisien diterminan atau koefisien penentu) variabel  $X$  terhadap variabel  $Y$  dengan rumus:  $KP = r^2 \cdot 100\%$ .<sup>43</sup> Kriteria koefisian korelasi atau kekuatan hubungan sebagai berikut:<sup>44</sup>

0.00-0.199 = sangat lemah

0.60-0.799 = kuat

0.20-0.399 = lemah

0.80-0.100=sangat kuat

<sup>40</sup> Riduwan, Dasar..., hal. 224.

<sup>41</sup> Ibid.,

<sup>42</sup> Ibid., hal. 228.

<sup>43</sup> Ibid., hal. 229.

<sup>44</sup> Sofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2013), hal. 251-252.

0.40-0.599= cukup

Lalu diuji signifikansinya dengan rumus  $t_{test}$  atau  $t_{hitung}$  :

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

Dengan kaidah pengujian:

Jika  $t_{hitung} \geq$  dari  $t_{tabel}$  , maka signifikan.

Jika  $t_{hitung} \leq$  dari  $t_{tabel}$  , maka tidak signifikan.

Ketentuan tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) = 0,05 dengan rumus derajat bebas ( $db$ ) =  $n - 2$ . Selanjutnya tinggal ditarik kesimpulan.

Selain menggunakan cara diatas, juga dilakukan analisis menggunakan SPSS 22.0. Langkah-langkah menghitung menggunakan SPSS 22.0.:<sup>45</sup>

- a. Masuk program SPSS 22.0.
- b. Pada kolom *name* baris pertama ketik X, untuk kolom *name* kedua ketik Y.
- c. Untuk *label* baris pertama ketik “Kecemasan”, untuk kolom *label* pada baris kedua ketik “Keterampilan”.
- d. Kolom yang lainnya diabaikan.
- e. Buka *data view* pada SPSS 22.0.
- f. Pada kolom X isikan data Kecemasan dan pada kolom Y isikan data Keterampilan.
- g. Klik *Analyze-Regression-Linear*.
- h. Klik variabel Keterampilan (Y) masukkan ke kotak *dependent*, kemudian klik variabel Kecemasan (X) ke kotak *Independent*.
- i. Klik *Ok*.

---

<sup>45</sup> Sujianto, *Aplikasi Statistik....*, hal. 60.