

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan

Peneliti menggunakan jenis penelitian korelasional. Penelitian jenis korelasional ini bertujuan agar hubungan dari dua variabel atau lebih diketahui. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan mencari tahu hubungan sekaligus pengaruh antara persepsi matematis, disposisi matematis, dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Sementara pendekatan penelitian yang dipakai peneliti adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang mana analisis data numerikal yang ditekankan, yang pengolahannya menggunakan metode statistika.<sup>1</sup>

### B. Setting Penelitian

Penelitian berlokasi di MAN 1 Kudus yang berada di Jalan Conge-Ngembalrejo, Bae. Alasan dilakukannya penelitian di MAN 1 Kudus adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didiknya dikategorikan rendah dan belum pernah dikaji terkait dengan pemecahan masalah, persepsi matematis, dan disposisi matematis. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2020–Agustus 2021.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah totalitas objek ataupun subjek di suatu daerah dengan kualitas serta ciri tertentu yang mana dipilih dan ditetapkan peneliti guna dikaji sehingga mendapatkan kesimpulan.<sup>2</sup> Populasi penelitian ini yaitu semua peserta didik kelas XI MAN 1 Kudus Tahun Ajaran 2020/2021 program Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) dengan jumlah 211 peserta didik dan terbagi atas 6 kelas. Dua kelas reguler, dua

---

<sup>1</sup> Saifudin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hal. 5.

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif...*, hal. 117.

kelas unggulan *Tahfidzul Qur'an*, dan dua kelas unggulan SIP (*Science and Innovation Program*).

**Tabel 3.1 Populasi Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	XI MIPA 1	35
2.	XI MIPA 2	36
3.	XI MIPA 3	36
4.	XI MIPA 4	35
5.	XI MIPA 5	34
6.	XI MIPA 6	35
Jumlah Total		211

## 2. Sampel

Sampel adalah pengambilan sebagian data yang akan digunakan dalam menentukan sifat serta ciri-ciri yang diinginkan dari populasi.<sup>3</sup> Penentuan sampel berdasar atas pertimbangan masalah, tujuan, hipotesis, metode, dan instrumen penelitian, juga pertimbangan waktu, tenaga, dan biaya.<sup>4</sup> Terdapat enam kelas yang masing-masing kelas tersebut memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan memilih kelas XI MIPA 3 sebagai sampel penelitian dengan jumlah 36 anak. Pemilihan tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa di dalam kelas tersebut terdapat persebaran kemampuan peserta didik yang merata.<sup>5</sup> Hal itu juga terlihat dari data daya serap penilaian tengah semester gasal yang terdapat pada lampiran.

<sup>3</sup> Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 56.

<sup>4</sup> Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, hal. 57.

<sup>5</sup> Naqibul Arif, Wawancara oleh Peneliti, 15 Desember 2020.

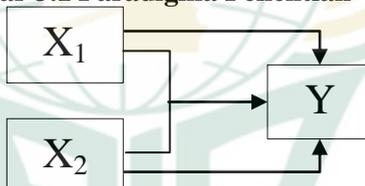
## D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

### 1. Desain Penelitian

Variabel penelitian adalah hal-hal apa pun yang peneliti tetapkan untuk dikaji lebih lanjut sehingga diperoleh data atau informasi tentang hal tersebut.<sup>6</sup> Digunakan dua jenis variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Variabel independen (bebas) merupakan variabel yang memberikan pengaruh ataupun sebagai penyebab berubahnya variabel terikat, kemudian variabel dependen (terikat) ialah variabel yang menerima pengaruh atau sebagai akibat dari adanya variabel bebas (independen).<sup>7</sup>

- Variabel bebas: persepsi matematis ( $X_1$ ) dan disposisi matematis ( $X_2$ ).
- Variabel terikat: kemampuan pemecahan masalah matematika ( $Y$ ).

**Gambar 3.1 Paradigma Penelitian**



### 2. Definisi Operasional Variabel

#### a. Persepsi Matematis

Persepsi matematis adalah suatu kesan atau tanggapan individu terhadap matematika yang diperoleh dari pengalaman belajar dan proses pembelajaran meliputi bagaimana sikap peserta didik dalam pembelajaran matematika, pemahaman terhadap definisi dan kegunaan matematika, serta penilaian terhadap matematika.

Indikator persepsi matematis meliputi: penerimaan (perhatian dan ketertarikan terhadap

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif...*, hal. 60.

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif...*, hal. 61.

pembelajaran matematika), pemahaman (pemahaman definisi dan kegunaan matematika), dan penilaian (penilaian terhadap matematika dan pembelajarannya).

**b. Disposisi Matematis**

Disposisi matematis merupakan kecenderungan berpikir dan berperan positif terhadap matematika yang ditunjukkan dalam wujud keyakinan diri, ketertarikan, rasa keingintahuan, ketekunan/kegigihan, semangat, teguh menghadapi masalah matematika, fleksibel dan berusaha mengeksplorasi alternatif jawaban lain dari suatu masalah matematika.

Indikator peserta didik memiliki disposisi matematis meliputi: (1) yakin pada diri sendiri dalam menuntaskan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide, dan menyampaikan alasan, (2) fleksibel dalam menyelesaikan masalah matematika, (3) memiliki tekad kuat untuk menyelesaikan tugas matematika, (4) tertarik, ingin tahu, dan mampu menemukan dalam mengerjakan matematika, (5) melakukan refleksi terhadap cara berpikir terhadap tugas yang telah diselesaikan, (6) menghargai aplikasi matematika dalam disiplin ilmu lain dan dalam keseharian, dan (7) menghargai kedudukan matematika sebagai alat dan bahasa.

**c. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kegiatan pencarian dan penggunaan metode dalam memecahkan suatu masalah yang dalam prosesnya tidak hanya memerlukan pemikiran tetapi juga memerlukan penalaran.

Terdapat langkah-langkah dalam penyelesaian masalah. Langkah-langkah pemecahan masalah matematika meliputi: (1) memahami masalah, (2) menyajikan masalah dalam bentuk matematika, (3) merencanakan dan mengaplikasikan strategi untuk menyelesaikan masalah, dan (4) menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah

pemecahan masalah: (1) memahami masalah: menuliskan kembali apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, (2) merencanakan pemecahan masalah: menuliskan rumus yang akan digunakan, (3) melaksanakan pemecahan masalah: melaksanakan perhitungan sesuai rencana dan rumus yang digunakan, (4) mengecek kembali dan menarik kesimpulan: menuliskan kembali jawaban dari permasalahan.

## E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah tingkatan kebenaran dari instrumen.<sup>8</sup> Suatu alat pengumpul data dikatakan valid jika alat tersebut dapat mengukur yang hendak diukur. Hal tersebut berarti alat atau instrumen itu bisa meng data variabel yang diteliti dengan tepat. Instrumen yang digunakan dan yang akan diuji kevalidannya adalah intrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika, angket persepsi matematis, dan angket disposisi matematis.

Pengujian validitas instrumen tes pada penelitian ini meliputi validitas isi dan validitas bahasa. Validitas isi adalah pengukuran butir-butir di dalam instrumen, apakah tiap-tiap komponen dalam keseluruhan kawasan yang akan diukur dapat terwakilkan atau tidak, dan mengukur sejauh mana butir-butir itu mencerminkan karakteristik sikap yang hendak diukur.<sup>9</sup> Sedangkan validitas bahasa berkaitan dengan penggunaan bahasa pada kalimat soal. Setelah instrumen divalidasi oleh validator, selanjutnya adalah menyusunnya ke dalam tabel hasil validasi. Berdasarkan hasil validasi tersebut, selanjutnya ditentukan kriteria validitas suatu instrumen dengan menggunakan Indeks Aiken. Indeks Aiken ini dirumuskan dengan:

---

<sup>8</sup> Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), hal. 168.

<sup>9</sup> Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian* (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016), hal. 17.

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

dengan:

$V$  = indeks kesepakatan rater

$s = r - I_o$

$r$  = skor penilaian rater

$I_o$  = skor terendah pada kategori skor

$n$  = banyak rater

$c$  = banyak kategori yang dapat dipilih rater.<sup>10</sup>

Nilai indeks  $V$  berkisar antara 0 sampai 1. Apabila diperoleh indeks  $V$  kurang atau sama dengan 0,4 maka alat atau instrumen dikatakan kurang valid, apabila diperoleh nilai diantara 0,4–0,8 dikatakan cukup valid dan apabila diperoleh nilai lebih besar dari 0,8 maka dikatakan alat atau instrumen tersebut sangat valid.<sup>11</sup>

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan pengujian sejauh mana hasil dari suatu pengukuran bisa dipercaya. Hasil dari suatu pengukuran dapat dikatakan dapat dipercaya jika dari beberapa kali pengukuran menunjukkan hasil yang relatif sama.<sup>12</sup> Peneliti menguji reliabilitas dari suatu instrumen menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Rumus *Cronbach Alpha* atau *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas yang dicari

$n$  : jumlah item/butir pertanyaan yang diuji

$\sum \sigma_t^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap item/butir

$\sigma_t^2$  : varians total

Untuk mempermudah perhitungan, peneliti menggunakan aplikasi *SPSS 21.0* dengan melihat tabel hasil untuk *Cronbach's Alpha*. Selanjutnya, dibandingkan

<sup>10</sup> Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*, hal. 18.

<sup>11</sup> Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*, hal. 18.

<sup>12</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), hal. 230.

dengan nilai kriteria. Apabila nilai *Cronbach's Alpha* menunjukkan lebih besar dari 0,60 maka instrumen dikatakan reliabel.<sup>13</sup>

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah beragam metode dan alat yang dipakai sebagai upaya mengumpulkan data yang diinginkan.<sup>14</sup> Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Tes

Tes adalah alat yang berbentuk beberapa pertanyaan, latihan dan lain-lain yang kegunaannya untuk mengukur kemampuan, intelektual, kecerdasan, bakat, atau kemampuan lain yang dimiliki perorangan atau kelompok.<sup>15</sup> Tes digunakan bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Tes ini berbentuk soal uraian dengan materi integral yang berjumlah 5 soal. Pemberian soal dilakukan setelah pembelajaran materi integral. Hasil tes digunakan sebagai data kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

### 2. Angket

Angket adalah metode pengumpulan data penelitian dimana peneliti memberikan beberapa soal berupa pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk dijawab responden.<sup>16</sup> Angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan mengetahui persepsi matematis dan disposisi matematis dari peserta didik. Ada dua angket yang digunakan, yaitu angket persepsi matematis dan angket disposisi matematis.

---

<sup>13</sup> Masrukhin, *Statistik Deskriptif Dan Inferensial: Aplikasi Program SPSS dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2014), hal. 139.

<sup>14</sup> Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 159.

<sup>15</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 193.

<sup>16</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif...*, hal. 199.

Angket persepsi matematis berjumlah 25 butir, dan angket disposisi matematis berjumlah 35 butir. Angket disusun dengan menggunakan pernyataan positif dan pernyataan negatif. Setiap pernyataan dalam angket adalah pertanyaan tertutup, dengan demikian responden hanya perlu memberi *checklist* terhadap alternatif jawaban yang bersesuaian dengan kondisinya. Adapun alternatif jawaban beserta kriteria penilaiannya sebagai berikut:

- SS : Sangat Setuju : skor 4  
 S : Setuju : skor 3  
 TS : Tidak Setuju : skor 2  
 STS : Sangat Tidak Setuju : skor 1

Selanjutnya penilaian pada pernyataan yang negatif adalah STS (Sangat Tidak Setuju) bernilai 4, TS (Tidak Setuju) bernilai 3, S (Setuju) bernilai 2, dan SS bernilai (Sangat Setuju) 1. Sebelum angket digunakan, terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Angket digunakan dan diberikan kepada responden setelah instrumen tes pemecahan masalah integral diberikan.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data-data di masa lalu.<sup>17</sup> Dokumen dapat berupa tulis tangan, berbentuk foto, atau pun karya-karya bersejarah seseorang.<sup>18</sup> Hasil penelitian akan lebih kredibel jika terdapat foto-foto ataupun karya tulis akademik dan seni.<sup>19</sup> Kegunaan metode dokumentasi untuk mencari data yang beebentuk catatan atau dokumen yang berkaitan dengan tempat penelitian, dalam hal ini adalah MAN 1 Kudus yang meliputi profil MAN 1 Kudus, denah lokasi, data guru, dan data peserta didik. Metode

---

<sup>17</sup> Slamet Riyanto dan Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif (Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen)* (Yogyakarta: Deepublish, 2020), hal. 28.

<sup>18</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif...*, hal. 329.

<sup>19</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif...*, hal. 329.

dokumentasi digunakan untuk melengkapi metode lain yang digunakan.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Tujuan dari pengujian normalitas suatu data adalah untuk mengetahui data suatu penelitian memiliki distribusi yang normal atau tidak normal. Digunakan *Kolmogorov-Smirnov* untuk menguji kenormalan distribusi suatu data, dengan bantuan *SPSS 21.0*. Adapun dalam pengambilan keputusannya sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai penting (sig.)  $> 0,05$  berarti data penelitian memiliki penyebaran yang normal, atau
- 2) Apabila nilai penting (sig.)  $\leq 0,05$  berarti data penelitian tidak memiliki penyebaran yang normal.

#### b. Uji Linearitas

Dilakukan uji linearitas bertujuan agar peneliti mengetahui data berpola linear atau tidak linear. Uji ini berkenaan dengan metode regresi, jika akan menggunakan regresi maka bentuk dari diagramnya haruslah berbentuk linear (lurus).<sup>20</sup> Dalam uji linearitas juga digunakan program *SPSS 21.0* agar memudahkan peneliti dalam proses perhitungan, dengan pengambilan keputusannya berdasar pada:

- 1) Jika diperoleh nilai *deviation from linearity Sig.*  $> 0,05$  artinya terdapat hubungan linear yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat, atau
- 2) Jika diperoleh nilai *deviation from linearity Sig.*  $\leq 0,05$  artinya tidak terdapat hubungan linear yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

---

<sup>20</sup> Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 292.

## 2. Uji Hipotesis

Tujuan dari uji hipotesis adalah mengetahui hipotesis yang dibuat berdasarkan rumusan masalah diterima atau ditolak. Uji hipotesis yang digunakan peneliti, sebagai berikut:

### a. Regresi Linier Sederhana

Tujuan dilakukannya regresi linier sederhana adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruhnya dari variabel bebas kepada variabel terikat. Dalam penelitian ini adalah variabel  $X_1$  (persepsi matematis) terhadap  $Y$  (kemampuan pemecahan masalah matematika) dan  $X_2$  (disposisi matematis) terhadap  $Y$  (kemampuan pemecahan masalah matematika). Untuk memudahkan dalam perhitungan, peneliti menggunakan *SPSS 21.0*. Persamaan umum dari regresi linier sederhana adalah:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

- $\hat{Y}$  = kriterium (variabel terikat)
- $a$  = angka konstan
- $b$  = koefisien regresi
- $X$  = prediktor (variabel bebas).<sup>21</sup>

Selanjutnya dilakukan pengujian t dengan tujuan mengetahui signifikansi konstanta dan variabel bebas untuk variabel terikat.<sup>22</sup> Artinya, pengujian t bertujuan untuk mengetahui berapa signifikannya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Adapun pedoman dalam mengambil suatu keputusan adalah:

- 1)  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (dk) =  $N-2$  artinya  $H_0$  ditolak, atau
- 2)  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (dk) =  $N-2$ , artinya  $H_0$  diterima.<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial: Aplikasi Program SPSS dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2014), hal. 253.

<sup>22</sup> Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial...*, hal. 266.

<sup>23</sup> Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial...*, hal. 267.

## b. Regresi Ganda

Regresi ganda dilakukan bertujuan agar pengaruh dari variabel bebas yang melebihi satu terhadap variabel terikat diketahui. Dalam penelitian ini adalah  $X_1$  dan  $X_2$  (persepsi matematis dan disposisi matematis) terhadap  $Y$  (kemampuan pemecahan masalah matematika). Untuk memudahkan dalam perhitungan, digunakan program *SPSS 21.0 for Windows*.

Persamaan untuk regresi ganda dapat dicari sebagaimana persamaan berikut:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

- $\hat{Y}$  = kriterium (variabel terikat)
- $a$  = angka konstan
- $b_1$  = koefisien regresi variabel bebas 1
- $b_2$  = koefisien regresi variabel bebas 2
- $X_1$  = prediktor (variabel bebas) 1
- $X_2$  = prediktor (variabel bebas) 2.

Kemudian melakukan uji F yang tujuannya agar dapat diketahui seberapa signifikan pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat, yaitu dengan cara membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ . Adapun pedoman dalam mengambil keputusan sebagai berikut:

- 1)  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%,  $dk_1 = k$  dan  $dk_2 = (N-k-1)$  berarti  $H_0$  ditolak, atau
- 2)  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%,  $dk_1 = k$  dan  $dk_2 = (N-k-1)$  berarti  $H_0$  diterima.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif...*, hal. 267.