

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan awal matematis siswa SMP, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi persamaan garis lurus berdasarkan kemampuan awal matematisnya di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung dan faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Pendekatan kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang berorientasi pada fenomena yang dialami oleh subyek penelitian. Menurut Sugiyono (2012), metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme* yang digunakan untuk meneliti obyek pada kondisi yang alamiah, dengan karakteristik peneliti sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowball*, teknik pengumpulan data dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian lebih menekankan makna daripada generalisasi.

Beberapa tahapan yang akan dilakukan untuk melakukan penelitian ini sebagai berikut:

##### a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan perencanaan yang meliputi pengajuan judul, studi literatur, penyusunan proposal penelitian, penyusunan instrumen, melakukan uji validasi instrumen dan melakukan seminar proposal penelitian. Adapun instrumen penelitian tersebut terdiri atas:

- 1) Tes kemampuan pemecahan masalah.
- 2) Tes kemampuan awal matematis siswa.
- 3) Pedoman wawancara.

##### b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, peneliti menentukan sekolah dan partisipan yang akan dijadikan subjek penelitian, membuat surat perizinan yang dibutuhkan untuk penelitian,

memberikan instrumen tes kemampuan awal matematis siswa dan tes pemecahan masalah siswa, serta melakukan wawancara pada partisipan.

c. Tahap analisis dan penyelesaian

Pada tahap ini, peneliti mulai melakukan analisis data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi hasil pekerjaan siswa menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah.
- 2) Mengelompokkan hasil jawaban siswa berdasarkan klasifikasi kemampuan awal matematis.
- 3) Mengidentifikasi faktor penyebab yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.
- 4) Mengidentifikasi kendala yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.
- 5) Penyusunan laporan penelitian.

### **3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian**

Partisipan dalam penelitian ini sebanyak 25 siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung, provinsi Jawa Barat pada tahun ajaran 2022/2023. Pemilihan kelas tersebut dilakukan berdasarkan pertimbangan guru matematika dan sekolah, kesanggupan peneliti dan siswa yang sudah mempelajari materi persamaan garis lurus. Adapun karakteristik kelas yang dipilih ialah siswa yang memiliki kemampuan awal matematis kelompok atas, kemampuan awal matematis kelompok menengah dan kemampuan awal matematis kelompok bawah.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari suatu penelitian adalah untuk mendapatkan data (Sugiyono, 2012). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas teknik tes dan non tes. Teknik tes yang digunakan meliputi tes tertulis kemampuan awal matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Teknik non tes yang digunakan meliputi wawancara. Berikut penjelasan dari tes tertulis dan wawancara:

a. Tes Tertulis

Tes tertulis digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan materi persamaan garis lurus.

b. Wawancara

Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Dengan wawancara peneliti akan mengetahui hal-hal yang lebih mendalam tentang partisipan dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi (Sugiyono, 2012). Teknik wawancara yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk menverifikasi hasil jawaban siswa saat menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

### 3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen itu disebut pedoman pengamatan atau pedoman wawancara atau kuesioner atau pedoman dokumenter, sesuai dengan metode yang dipergunakan (Gulo, 2002). Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan penelitian dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, sehingga mudah diolah (Arikunto, 2006). Dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan pada penelitian untuk mengumpulkan data. Instrumen utama yang digunakan pada penelitian kualitatif ialah peneliti itu sendiri. Menurut Rahardjo (2017), peneliti disebut instrumen utama dalam penelitian karena pada dasarnya dia sendirilah yang dapat mengukur ketepatan dan kecukupan data serta kapan pengumpulan data harus diakhiri. Berdasarkan uraian diatas Instrumen penelitian adalah pedoman tertulis tentang wawancara, atau pengamatan, atau daftar pertanyaan, yang dipersiapkan untuk mendapatkan informasi.

Selain itu juga dalam penelitian ini peneliti dibantu dengan instrumen penunjang yang terdiri dari tiga instrumen, yaitu instrumen perangkat tes kemampuan awal matematis, instrumen perangkat tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dan instrumen pedoman wawancara. Ketiga instrumen tersebut dijelaskan sebagai berikut:

### 1) Perangkat tes Kemampuan Awal Matematis

Soal tes kemampuan awal matematis digunakan oleh peneliti untuk mengetahui pengetahuan awal siswa kelas VIII. Soal yang diberikan kepada siswa terdiri atas tiga soal uraian. Soal-soal yang diberikan berfokus pada materi fungsi, aljabar, dan bidang kartesius. Materi tersebut dipilih karena merupakan materi prasyarat pada materi persamaan garis lurus.

### 2) Perangkat tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan peneliti berupa soal uraian. Soal uraian tersebut disusun berdasarkan yang disusun untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan kemampuan awal yang dimiliki setiap siswa. Kemudian soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

### 3) Pedoman Wawancara

Instrumen wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan disampaikan pada siswa setelah siswa menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui lebih dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan mendapatkan informasi lain yang tak terlihat pada pengerjaan soal tes yang telah dilakukan. Hasil wawancara dapat dijadikan sebagai informasi pelengkap untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## 3.5 Uji Keabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif diperlukan uji keabsahan data agar dapat meyakinkan pembaca terkait hasil penelitian yang didapat. Data hasil wawancara digunakan untuk melengkapi informasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang tidak didapat pada hasil tes tertulis. Dari data yang terkumpul melalui hasil tes tertulis dan hasil wawancara, selanjutnya diuji keabsahan datanya melalui triangulasi. Sugiyono (2017) mengartikan triangulasi sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan data sumber yang telah ada. Menurut Sugiyono (2017), ada dua jenis triangulasi yaitu triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Triangulasi yang digunakan pada penelitian ini, yaitu triangulasi teknik yang terdapat pada pengumpulan data kemampuan awal matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis

melalui dua tahap, yaitu melalui tes kemampuan awal matematis, tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara. Hasil data tersebut akan memberikan gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan kemampuan awal matematis.

### **3.6 Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2012). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik analisis data model Miles & Huberman yang membagi langkah dalam analisis data menjadi tiga bagian, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 2014).

#### **a. Reduksi Data**

Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang merangkum, memilih hal-hal pokok, mengarahkan pada hal-hal yang penting, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasi data, sehingga dapat ditarik kesimpulan dan kesimpulan tersebut dapat diverifikasi (Miles & Huberman, 2014). Dari data yang telah reduksi akan memberikan gambaran yang jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan penelitian selanjutnya. Oleh karena itu, data yang diperoleh dilakukan melalui tes dan wawancara dengan cara dikumpulkan, diseleksi, dan dikelompokan.

##### **1) Reduksi Data Tes Kemampuan Awal Matematis**

Data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal matematis akan direduksi sesuai dengan yang dibutuhkan, sehingga dapat diklasifikasikan sesuai dengan kriteria pengelompokan kemampuan awal matematis.

##### **2) Reduksi Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Siswa yang telah diklasifikasikan berdasarkan kemampuan awal matematis akan melakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi persamaan garis lurus. Hasil tes tersebut akan dirangkum, dipilih hal pokok-pokok, dan memfokuskan pada hal penting sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah adaptasi dan modifikasi

pada penelitian (Astutiani, Isnarto & Hidayah, 2019). Selanjutnya, akan dipilih beberapa subjek menurut kategori kemampuan pemecahan masalah matematis untuk dilakukan analisis pendalaman. Adapun subjek tersebut terdiri atas siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sedang, dan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah. Penentuan subjek tersebut menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2013) pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Kategori Pengelompokan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kriteria	Kategori
$x \geq \bar{x} + Sb$	Tinggi
$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + Sb$	Sedang
$x < \bar{x} - Sb$	Rendah

Keterangan:

$x$  = nilai tes kemampuan pemecahan masalah siswa

$\bar{x}$  = rata rata nilai

$SD$  = simpangan baku

### 3) Reduksi Data Wawancara

Hasil data yang diperoleh dari kedua tes sebelumnya diperkuat dengan melakukan wawancara terhadap subjek terpilih untuk mengetahui informasi lebih detail dari siswa. Dari hasil wawancara tersebut selanjutnya direduksi untuk memperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara lengkap.

#### b. Penyajian Data

Setelah data direduksi, tahap selanjutnya adalah melakukan penyajian data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Penyajian data yang sering dilakukan pada penelitian kualitatif ialah dengan teks yang naratif (Sugiyono, 2012). Dalam penelitian ini data, yang telah diperoleh akan disajikan

data hasil klasifikasi kemampuan awal, deskripsi hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil wawancara.

1) Tes Kemampuan Awal Matematis

Data kemampuan awal matematis siswa yang telah direduksi, selanjutnya akan disajikan dalam bentuk tabel frekuensi yang menunjukkan banyaknya siswa berdasarkan kriteria pengelompokan kemampuan awal matematis.

2) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah direduksi selanjutnya akan disajikan dalam bentuk deskripsi hasil analisis jawaban siswa dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan indikator.

3) Wawancara

Hasil data wawancara yang telah didapat akan disajikan dalam bentuk deskripsi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan kemampuan awal matematis. Wawancara tersebut merujuk pada jawaban siswa pada hasil tes.

**c. Penarikan Kesimpulan atau Verifikasi**

Setelah data terkumpul dan diolah, langkah selanjutnya ialah penarikan kesimpulan. Kesimpulan-kesimpulan final mungkin tidak muncul sampai pengumpulan data berakhir, tergantung pada besarnya kumpulan-kumpulan catatan lapangan, pengkodeannya, penyimpanan, dan metode pencarian ulang yang digunakan (Miles & Huberman, 2014). Penarikan kesimpulan akan mempermudah pembaca untuk melihat dari hasil penelitian. Pada penelitian ini, kesimpulan akan disajikan dalam bentuk deskripsi mengenai klasifikasi kemampuan awal matematis siswa dan faktor yang menjadi penyebabnya dalam memecahkan masalah matematis.