

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan visualisasi matematis siswa SMP pada soal cerita geometri ditinjau berdasarkan gaya belajar sehingga dapat memberikan kemudahan bagi guru untuk memberikan pembelajaran yang lebih efektif kepada siswa. Oleh karena itu, metode kualitatif dipilih sebagai metode penelitian yang akan digunakan. Starman (2013, hlm. 30) menjelaskan bahwa *“qualitative research is characterized by an interpretative paradigm, which emphasizes subjective experiences and the meanings they have for an individual”*. Selain itu, Ary dkk. (2010, hlm. 29) menjelaskan bahwa *“qualitative researchers seek to understand a phenomenon by focusing on the total picture rather than breaking it down into variables”*.

Adapun jenis penelitian dalam penelitian kualitatif ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Karena data yang dikumpulkan adalah berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka-angka dan berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Prosedur penelitian yang akan dilakukan yaitu menyusun instrumen penelitian diantaranya tes kemampuan visualisasi matematis dan pedoman wawancara, melakukan uji validitas soal tes, melakukan observasi ke sekolah, melakukan tes penentuan gaya belajar untuk menentukan subjek, mengadakan tes kemampuan visualisasi matematis pada subjek yang telah ditentukan, melakukan wawancara dan menganalisis data tes dan hasil wawancara.

#### **3.2 Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada siswa SMP Negeri 3 Lembang, Kabupaten Bandung Barat kelas VIII semester genap tahun ajaran 2018/2019. Subjek penelitian ini adalah 29 siswa SMP kelas VIII-D yang memiliki gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Dasar pertimbangan pemilihan subjek penelitian adalah dengan justifikasi para ahli, yaitu dengan melakukan wawancara dengan guru matematika di sekolah.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini ada tiga jenis yaitu instrumen tes gaya belajar visual-auditori-kinestetik, instrumen soal tes kemampuan visualisasi matematis, dan lembar pedoman wawancara.

#### 3.3.1 Instrumen Tes Gaya Belajar Visual-Auditori-Kinestetik

Instrumen tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang kecenderungan gaya belajar siswa. Instrumen tes gaya belajar pada penelitian ini mengacu *pada Learning Style Questionnaire* yang telah disusun oleh O'Bryen pada tahun 1985. *Learning Style Questionnaire* tersebut berisi 30 pertanyaan tertulis yang dibedakan ke dalam tiga bagian yaitu bagian pertama untuk pertanyaan tentang kecenderungan gaya belajar visual, bagian kedua untuk pertanyaan tentang kecenderungan gaya belajar auditori, dan bagian ketiga untuk pertanyaan tentang kecenderungan gaya belajar kinestetik yang digunakan untuk memperoleh informasi dari subjek penelitian terkait beberapa karakteristik gaya belajarnya. Peneliti akan memberikan soal dengan skor 1 untuk jawaban “tidak pernah”, 2 untuk jawaban “kadang-kadang”, dan 3 untuk jawaban “sering” pada hasil jawaban subjek penelitian terhadap soal tes yang diberikan untuk kemudian dijawab dan dihitung kecenderungan gaya belajar masing-masing subjek. Pertimbangan diambilnya instrumen yang telah disusun oleh O'Bryen ini karena melihat konten dari instrumen ini yang tidak jauh berbeda dengan keadaan siswa-siswa SMP di Indonesia, isi pertanyaan yang mewakili seluruh perbedaan gaya belajar, dan keseluruhan instrumen yang sudah valid.

#### 3.3.2 Instrumen Soal Tes Kemampuan Visualisasi Matematis

Instrumen soal tes kemampuan visualisasi matematis digunakan untuk membantu peneliti dalam mengetahui gambaran kemampuan visualisasi matematis siswa SMP pada soal cerita geometri. Tes tulis terdiri dari soal berbentuk soal cerita uraian. Jumlah soal yang diujikan adalah empat soal dimana soal nomor satu dan dua berada dalam kategori soal pengetahuan (mengingat materi-materi yang telah diajarkan pada waktu yang lalu), pemahaman (memahami materi yang telah disampaikan pada pembelajaran), dan penerapan (kemampuan untuk menggunakan apa yang telah dipelajari ke dalam situasi yang

lain) sementara soal nomor tiga dan empat berada pada tingkatan analisis (menguraikan materi-materi pelajaran dan melihat hubungannya dengan pemahaman siswa) dan sintesis (menghubungkan bagian-bagian dari berbagai konsep menjadi gambaran yang utuh). Sebelum instrumen tes tulis diberikan kepada subjek penelitian terpilih, terlebih dahulu divalidasi oleh para validator yang dalam hal ini adalah dosen pendidikan matematika dan guru mata pelajaran matematika di sekolah tempat diadakannya penelitian untuk mengetahui apakah soal tes kemampuan visualisasi matematis layak digunakan atau tidak. Setelah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak dan valid serta dapat digunakan untuk mengetahui proses berpikir siswa.

### 3.3.3 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk membantu peneliti untuk mengetahui gambaran hasil penelitian di lapangan yang tidak tampak hanya melalui hasil tes visualisasi matematis. Peneliti melakukan proses wawancara untuk mencari data tentang pemikiran, konsep atau pengalaman mendalam dari subjek yang diteliti. Wawancara yang digunakan adalah wawancara berbasis tugas, dimana wawancara dilakukan setelah subjek menyelesaikan masalah yang diberikan. Peneliti juga dapat mengajukan pertanyaan di luar pedoman wawancara yang telah disusun sesuai dengan tujuan peneliti apabila pada saat pelaksanaan wawancara masih ada informasi yang tidak sesuai.

## 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik tes, kuisioner, dan wawancara kepada subjek. Langkah-langkah penelitian dimulai dengan pendahuluan, yaitu observasi ke sekolah, berkoordinasi dengan guru matematika, berkoordinasi mengenai soal tes yang akan diujikan untuk objek yang akan diteliti serta melaksanakan tes penentuan gaya belajar untuk menggolongkan tipe gaya belajar siswa untuk menentukan subjek penelitian. Langkah selanjutnya adalah pembuatan instrumen soal tes, dan pertanyaan wawancara berdasarkan permasalahan yang terkait. Selanjutnya jika keseluruhan instrumen sudah valid, maka akan dilaksanakan tes kepada siswa dan dilakukan wawancara mendalam dengan subjek.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah adanya pengumpulan data terhadap hasil pengumpulan angket gaya belajar siswa, tes kemampuan visualisasi matematis, dan hasil wawancara antara peneliti dengan subjek. Selanjutnya data yang telah didapatkan akan dianalisis untuk kemudian hasilnya akan dideskripsikan.

#### 3.5.1 Analisis Data Tes Gaya Belajar Visual-Auditori-Kinestetik

Tes Gaya Belajar Visual-Auditori-Kinestetik memuat 30 pertanyaan dan peneliti memberikan skor 1 pada jawaban “tidak pernah”, 2 pada jawaban “kadang-kadang”, dan 3 pada jawaban “sering” yang mencerminkan masing-masing gaya belajar, yaitu kelompok gaya belajar “V” (Visual), kelompok gaya belajar “A” (Auditorial), dan kelompok gaya belajar “K” (kinestetik). Dari masing-masing kelompok pertanyaan gaya belajar tersebut, skor dijumlahkan sehingga pada tiap-tiap kelompok pertanyaan gaya belajar menghasilkan suatu nilai tertentu yang akan menentukan subjek akan termasuk ke dalam suatu kelompok gaya belajar tertentu.

#### 3.5.2 Analisis Data Tes Kemampuan Visualisasi Matematis

Soal tes kemampuan visualisasi matematis diberikan kepada subjek penelitian sebanyak 29 siswa di dalam satu kelas yang telah dikelompokkan berdasarkan gaya belajar diantaranya tiga subjek dengan gaya belajar visual, tiga subjek dengan gaya belajar auditori, dan tiga subjek dengan gaya belajar kinestetik. Selanjutnya data hasil tes kemampuan visualisasi matematis pada soal cerita geometri dianalisis berdasarkan indikator proses kemampuan visualisasi matematis yang dikemukakan oleh Yin (2010) yaitu:

- a. Understanding (memahami hubungan unsur-unsur dalam masalah)
- b. Connecting (Menghubungkan keterkaitan antara satu sama lain dalam pemecahan masalah )
- c. Constructing (Mengkonstruksi/membangun sebuah representasi visual)
- d. Using (Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah)
- e. Encoding (menuliskan jawaban atas permasalahan yang diberikan)

Hasil jawaban siswa selanjutnya akan diidentifikasi setiap langkahnya dan akan dikelompokkan berdasarkan indikator tersebut serta disertai bukti

dokumentasi hasil jawaban siswa. Kemudian hasil jawaban siswa akan dianalisis secara deskriptif.

### 3.5.3 Analisis Data Hasil Wawancara

Data hasil wawancara dianalisis dengan menghubungkan data hasil wawancara dan hasil tes kemampuan visualisasi matematis siswa. Selanjutnya transkrip wawancara digunakan untuk membantu peneliti mengetahui gambaran hasil penelitian di pada subjek yang tidak muncul pada analisis hasil tes visualisasi matematis. Setelah menghubungkan data hasil wawancara dan hasil tes kemampuan visualisasi matematis siswa, selanjutnya data setiap subjek dianalisis secara deskriptif.

Setelah seluruh data yang berasal dari tes gaya belajar siswa, tes kemampuan visualisasi matematis pada soal cerita geometri, dan hasil jawaban wawancara siswa dikumpulkan, keseluruhan data tersebut kemudian direduksi untuk memfokuskan data-data yang dianggap penting. Seluruh data diseleksi sesuai dengan kebutuhan dalam menyeleksi subjek penelitian melalui kuesioner gaya belajar, kebutuhan untuk mengetahui proses kemampuan visualisasi matematis siswa setelah diberikan soal tes kemampuan visualisasi, serta mempelajari dan menelaah hasil wawancara dengan subjek. Kemudian berdasarkan data yang telah direduksi, keseluruhan data tersebut disajikan secara naratif untuk kemudian dapat memberikan kemudahan dalam penarikan kesimpulan yang bertujuan untuk mengungkap kemampuan visualisasi matematis siswa SMP pada soal cerita geometri ditinjau berdasarkan perbedaan gaya belajar.