

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Setiap penelitian menggunakan metode penelitian dalam menganalisis datanya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis dan penyebab dari kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal representasi matematis berdasarkan Teori Nolting yang ditinjau dari gaya belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti menggunakan pendekatan kualitatif pada penelitian ini. Menurut Sugiyono (2020) penelitian kualitatif adalah penelitian yang ditujukan untuk memahami pengalaman tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa. Instrumen kunci untuk penelitian yang meneliti pada kondisi objek alamiah merupakan peneliti itu sendiri. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan pendekatan kualitatif, peneliti dapat menemukan jawaban dari setiap pertanyaan dalam penelitian ini.

Desain yang digunakan pada penelitian ini yaitu studi kasus. Metode studi kasus dipilih karena dianggap dapat menganalisis data secara mendalam mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa SMP kelas VIII saat menyelesaikan soal representasi matematis yang ditinjau dari gaya belajar sekaligus mencari faktor penyebabnya. Penelitian studi kasus adalah sebuah metoda penelitian yang memiliki pengambilan data lebih mendalam. Studi kasus biasanya bersifat kontemporer yang cenderung bersifat memperbaiki atau memperbaharui dikarenakan terkait dengan masa kini, baik yang sedang terjadi, maupun telah selesai. Akan tetapi, memiliki dampak yang masih terasa pada saat dilakukannya penelitian (Rangkuti, 2019).

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

Partisipan dalam penelitian ini merupakan siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kota Jakarta Timur pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Terdapat pertimbangan dalam pemilihan sekolah yaitu berdasarkan kesanggupan peneliti.

Sebelumnya peneliti sudah pernah melakukan penelitian di sekolah tersebut sewaktu menduduki semester 6 dan juga peneliti mengenal baik dengan guru di sekolah tersebut. Peneliti merupakan alumni dari sekolah tersebut, sehingga peneliti mempunyai sedikit gambaran mengenai proses kegiatan belajar mengajar di sekolah tempat penelitian yang akan dilakukan.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam melaksanakan penelitian perlu adanya proses pengumpulan data. Teknik pengumpulan data merupakan salah satu langkah penting untuk mencapai tujuan penelitian. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan memberikan soal tes dan angket gaya belajar kepada siswa SMP kelas VIII. Selanjutnya peneliti menganalisis hasil jawaban siswa dan hasil angket gaya belajar yang sudah diberikan. Setelah itu terdapat kegiatan wawancara, pada tahap ini peneliti mewawancarai 3 peserta didik dari masing-masing gaya belajar yang berbeda yang terpilih menjadi subjek penelitian agar mendapatkan informasi-informasi lebih terkait jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik pada saat mengerjakan soal tes yang diberikan sebelumnya.

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Dalam suatu penelitian perlu menggunakan alat atau sarana untuk mengumpulkan data salah satunya yaitu dengan adanya instrumen penelitian. Instrumen penelitian merupakan alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode Instrumen ini dapat berupa kuisioner, wawancara, observasi, tes, atau metode lainnya yang dirancang untuk mendapatkan informasi yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian. Terdapat instrumen utama dan instrumen pendukung yang akan digunakan dalam penelitian ini.

#### **3.4.1 Instrumen Utama**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dimana peneliti merupakan instrumen utama dalam pelaksanaan penelitiannya. Sejalan dengan pernyataan Rahardjo (2017) bahwa instrumen dari suatu penelitian ialah peneliti, karena pada dasarnya penelitalah yang dapat mengukur ketepatan dan kecukupan data serta kapan pengumpulan data harus diakhiri. Berdasarkan apa yang telah

dikatakan sebelumnya bahwa peneliti berperan penting untuk menganalisis data yang diperoleh secara langsung melalui hasil jawaban siswa dalam pengerjaan tes, angket gaya belajar, hasil wawancara, dan studi dokumentasi.

### **3.4.2 Instrumen Pendukung**

Terdapat instrumen dalam penelitian ini beberapa diantaranya yaitu tes, angket gaya belajar, wawancara dan studi dokumentasi.

#### **1) Instrumen Tes**

Instrumen tes adalah suatu alat atau sarana yang digunakan untuk menilai dengan menyajikan beberapa pernyataan yang harus dijawab dengan benar oleh responden. Penelitian ini menggunakan pemberian tes tertulis untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengelola pengetahuannya ketika menyelesaikan soal. Bentuk tes yang digunakan yaitu bentuk tes uraian yang dibuat dan telah teruji validitasnya. Tes uraian menuntut kemampuan siswa dalam mengorganisasikan, menginterpretasikan, dan menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya. Tes uraian tersebut diberikan kepada siswa kemudian hasil jawaban siswa dianalisis untuk dapat mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut berdasarkan Teori Nolting.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis dalam bentuk uraian. Soal tersebut terdiri dari beberapa butir soal representasi matematis sesuai dengan indikator representasi terkait materi yang telah dipelajari oleh siswa berisi mengenai permasalahan berdasarkan Teori Nolting dan akan diberikan kepada siswa untuk dikerjakan kemudian hasilnya akan dianalisis berdasarkan Teori Nolting untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal representasi matematis tersebut.

#### **2) Instrumen Angket Gaya Belajar**

Salah satu alat atau sarana untuk pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis dan diberikan kepada responden untuk dijawab yaitu instrumen angket atau kuesioner. Kuesioner yang diberikan kepada subjek penelitian secara berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka. Dalam penelitian ini, metode angket yang digunakan yaitu metode

angket langsung. Metode angket langsung merupakan angket yang jawaban dari beberapa pertanyaan diperoleh secara langsung dari subjek penelitian tanpa perantara. Untuk melihat gaya belajar dari setiap subjek yang diteliti digunakanlah instrumen angket gaya belajar. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi gaya belajar dari subjek penelitian, sehingga diharapkan dengan adanya angket gaya belajar tersebut peneliti dengan mudah dapat mengategorikan tipe gaya belajar setiap siswa. Angket diberikan kepada siswa sebelum melaksanakan tes. Untuk menentukan gaya belajar pada setiap siswa, penelitian menggunakan 15 pernyataan mengenai pengategorian gaya belajar yang dapat mengetahui siswa memiliki ciri dari gaya belajar tipe visual, auditorial, atau kinestetik. Angket belajar tersebut harus divalidasi terlebih dahulu sebelum angket digunakan. Bantuan validator berguna untuk melakukan penelaahan terhadap setiap item soal.

### **3) Wawancara**

Wawancara merupakan suatu alat atau cara pengumpulan data dengan proses komunikasi langsung antara dua pihak atau lebih, di mana satu pihak mengajukan pertanyaan dan pihak lain memberikan jawaban secara verbal. Hal tersebut bertujuan bagi seorang peneliti mendapatkan informasi yang mendalam dari sejumlah responden terbatas atau sumber informan. Umumnya wawancara seringkali digunakan dalam penelitian atau seleksi sebagai metode untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang pemikiran, pengalaman, atau pandangan seorang. Peneliti harus menentukan besarnya struktur dalam wawancara yang berada pada rentang tidak berstruktur sampai berstruktur. Secara umum penelitian kualitatif menggunakan wawancara tidak berstruktur atau semi berstruktur. Namun, Esterberg mengemukakan terdapat tiga macam jenis wawancara diantaranya yaitu wawancara terstruktur, semiterstruktur, dan tidak terstruktur (Sugiyono, 2020). Menurut Rangkuti (2019) wawancara tidak berstruktur biasanya terdapat kata kunci, agenda, atau daftar topik yang akan dicakup dalam wawancara namun bersifat fleksibel. Wawancara tidak berstruktur sering disebut juga sebagai wawancara mendalam, wawancara intensif, wawancara kualitatif, dan wawancara terbuka. Sedangkan wawancara berstruktur biasanya

disebut wawancara baku berisi sejumlah pertanyaan yang telah direncanakan sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti jarang menggunakan jenis wawancara ini dalam penelitian kualitatif.

Peneliti melakukan wawancara semistruktur dalam penelitian ini. Diawali dengan pelaksanaan wawancara menggunakan panduan yang telah tersusun tetapi pertanyaannya dapat direvisi sehingga masih akan berkembang sesuai dengan keadaan, tanggapan responden atau karena ide yang baru muncul belakangan. Peneliti menggunakan pedoman wawancara, sehingga memperoleh pertanyaan-pertanyaan yang dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan informasi yang diinginkan. Pedoman wawancara berisi mengenai beberapa pertanyaan yang didasarkan terhadap jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan Teori Nolting. Angket wawancara akan divalidasi terlebih dahulu kemudian digunakan. Bantuan validator akan menelaah terhadap setiap item soal untuk melakukan validitas.

Peneliti akan memulai proses wawancara dengan mengatur kesepakatan kepada informan terlebih dahulu mengenai waktu yang sesuai untuk melaksanakan wawancara. Selama wawancara peneliti akan merekam suara menggunakan ponsel serta mencatat aspek-aspek penting yang didapatkan dari informan. Wawancara berdasarkan tipe gaya belajar akan dipilih subjek penelitiannya untuk diteliti, tujuannya untuk menjelaskan yang tidak ada pada data hasil tes tulis mengenai penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal representasi matematis ditinjau dari gaya belajar.

#### **4) Studi Dokumentasi**

Menurut Rangkuti (2019) mengatakan bahwa dokumen merupakan sejumlah fakta dan data tersimpan untuk melengkapi penelitian, bentuknya berupa sumber tertulis, film, gambar, karya-karya monumental, yang semuanya itu untuk memberikan informasi dalam proses penelitian. Setelah melakukan tes tulis, angket gaya belajar, dan wawancara sudah didapatkan hasilnya, langkah selanjutnya yaitu peneliti akan melakukan studi dokumentasi. Langkah tersebut dilakukan agar informasi yang didapatkan sebelumnya dapat diverifikasi dari dokumen-dokumen

yang telah dikumpulkan mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan serta faktor penyebab kesalahan siswa. Oleh karenanya studi dokumentasi merupakan suatu langkah yang penting untuk mendapatkan data atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti.

### **3.5 Analisis Data**

Analisis data merupakan data-data yang telah didapatkan dari pelaksanaan teknik pengumpulan data dan instrumen dalam suatu penelitian kemudian diolah untuk mendapatkan kesimpulan. Menurut Miles dan Huberman (1984) terdapat tahap-tahap dalam analisis data penelitian kualitatif yang saling terhubung sebagai berikut (Abdussamad, 2021).

#### **3.5.1 Reduksi Data**

Reduksi data dalam penelitian adalah proses mengorganisir, menyederhanakan, atau memilah data agar menjadi lebih terkelola dan dapat diinterpretasikan dengan lebih baik. Data yang cukup banyak yang diperoleh dari lapangan perlu dicatat secara teliti dan rinci. Untuk itu perlu dilakukannya analisis data melalui reduksi data dengan tujuan menyusun informasi yang relevan, menyederhanakan data agar mudah dipahami serta memfokuskan pada aspek-aspek penting atau signifikan dari data yang dikumpulkan. Kemudian peneliti memilih, menyeleksi dan memfokuskan setiap data yang akan digunakan sehingga diperoleh data yang bermakna sesuai dengan penelitian. Data dianalisis dengan cara sebagai berikut

##### **1) Analisis Data Tes Soal Representasi Matematis**

Melalui hasil pekerjaan, peneliti dapat mengidentifikasi potensi kesalahan siswa yang mungkin terjadi saat menyelesaikan soal representasi matematis berdasarkan Teori Nolting. Peneliti dapat menduga, menelaah, dan menunjukkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh subjek penelitian. Beberapa kriteria subjek penelitian diantaranya subjek yang mengerjakan semua soal atau paling banyak mengerjakan soal, subjek yang mempunyai kesalahan yang paling banyak, dan subjek yang mempunyai hasil pekerjaan yang unik seperti masih memiliki

kesalahan yang terjadi namun nilai keseluruhan bagus. Selanjutnya, mewawancarai subjek penelitian yang terpilih untuk memperjelas data hasil tes tulis yang tidak semuanya dapat dijelaskan melalui analisis hasil jawaban. Kemudian, akan dipilih 2 orang yang berbeda tipe gaya belajarnya akan disajikan untuk dibahas.

## **2) Analisis Data Angket Gaya Belajar**

Pedoman penilaian yang telah dibuat merupakan penentuan gaya belajar siswa. Penyusunan instrumen angket dengan menggunakan soal pilihan ganda yang terdapat pilihan A, B, atau C. Jika pilihan jawaban yang paling banyak dipilih siswa adalah A maka dominasi gaya belajar siswa adalah visual, untuk dominasi gaya belajar auditorial jika siswa memilih paling banyak jawaban B, dan jika pilihan C yang paling banyak dipilih siswa maka dominasi gaya belajarnya yaitu kinestetik. Setelah siswa mengisi angket gaya belajar, dengan melihat dominasi tertingginya maka dapat diketahilah gaya belajar siswa tersebut.

## **3) Analisis Data Wawancara**

Data hasil wawancara disusun secara singkat dan ringkas berdasarkan tanggapan siswa mengenai pernyataan yang terkait dengan soal tes. Kemudian, membandingkan data wawancara dengan jawaban siswa pada lembar jawaban tes. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Tidak sejalannya hasil tes dan wawancara dengan tujuan penelitian tidak akan digunakan.

## **4) Studi Dokumentasi**

Hasil analisis instrumen tes soal representasi matematis, angket gaya belajar, dan data hasil wawancara akan mengaitkan dengan data dokumentasi untuk memverifikasi informasi yang berhubungan dengan kesalahan siswa menyelesaikan soal representasi dan penyebabnya.

### **3.5.2 Verifikasi dan Penarikan Kesimpulan**

Dikemukakannya kesimpulan awal masih bersifat sementara dan akan berubah bila ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penarikan kesimpulan (verifikasi data) dilakukan secara terus menerus selama proses

penelitian berlangsung (Pahleviannur dkk., 2022). Penyajian hasil penarikan kesimpulan berbentuk deskripsi atau gambaran dengan menjabarkan kesalahan dan penyebab siswa dalam menyelesaikan soal representasi berdasarkan Teori Nolting ditinjau dari gaya belajar.

### 3.5.3 Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah melakukan penyajian data. Peneliti melakukan penyajian data yang telah didapat dengan teks naratif dan hasil wawancara dalam bentuk tulisan sehingga akan menghasilkan sebuah penarikan kesimpulan.

### 3.6 Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan perkara yang penting dalam penelitian kualitatif, perlu dilakukannya uji keabsahan data karena amat berpengaruh untuk meyakinkan pembaca terkait hasil penelitian yang akan disampaikan. Data dikatakan valid dalam penelitian kualitatif apabila peneliti menyampaikan laporan tidak berbeda dengan kenyataan sesungguhnya yang terjadi pada saat penelitian. Oleh karena itu perlu melakukan pemeriksaan keabsahan data menggunakan sesuatu yang lain di luar data dengan pengecekan atau perbandingan dari data yang bersangkutan dikenal sebagai triangulasi. Menurut Alfansyur dan Mariyani (2020) membagi triangulasi menjadi 3 macam yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Ketiga macam triangulasi tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

#### 1) Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dari berbagai sumber informan yang akan diambil datanya. Triangulasi data bisa disebut juga *cross check* data dengan membandingkan fakta dari berbagai sumber data seperti hasil wawancara, arsip, maupun dokumen lainnya.

#### 2) Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dengan melakukan pengecekan pada data yang diperoleh dari sumber sama menggunakan teknik yang

berbeda. Misalnya peneliti menggunakan data yang diperoleh dari hasil observasi, kemudian dicek dengan wawancara.

### **3) Triangulasi Waktu**

Waktu seringkali turut mempengaruhi kredibilitas suatu data. Misalnya data yang dikumpulkan dan diperoleh di pagi hari dengan teknik wawancara biasanya akan menghasilkan data yang lebih valid karena pada saat narasumber masih segar. Cara pengecekan dengan melakukan wawancara, observasi, atau teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda, maka dilakukan secara berulang-ulang sehingga sampai ditemukan kepastian datanya.