

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan *learning obstacles* siswa Sekolah Menengah Pertama terhadap topik Relasi dan Fungsi. Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif, merupakan suatu metode penelitian yang biasanya digunakan untuk mengeksplorasi serta memahami suatu masalah dengan mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menafsirkan data (Cresswell, 2014). Penelitian ini bersifat apa adanya berdasarkan yang dialami oleh subjek penelitian.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu desain fenomenologi, adalah sebuah studi yang menggunakan pengalaman untuk menjelaskan makna fenomena yang terjadi antara banyak individu, yakni makna yang dimiliki olehnya dan bagaimana makna tersebut diperoleh melalui pengalaman. Fenomenologi tidak dapat memahami berbagai fenomena secara menyeluruh tanpa adanya pemaknaan terhadap pengalaman setiap individu, dalam hal ini adalah subjek dari penelitian. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan pada tahapan yang terdapat pada *Didactical Design Research* (DDR). Tahapan tersebut terdiri dari proses analisis pada situasi didaktis sebelum dilaksanakannya proses pembelajaran, analisis terhadap metapedadidaktik, dan analisis terhadap retrospektif (Suryadi, 2013). Dalam penelitian ini, tahapan DDR yang digunakan terbatas sampai langkah analisis terhadap situasi didaktis (dalam hal ini *learning obstacles*).

#### **3.2 Subjek dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 pada salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang ada di Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Adapun subjek penelitian merupakan 22 siswa kelas IX SMP yang telah mempelajari topik relasi dan fungsi. Subjek penelitian ini diberikan tes mengenai relasi dan fungsi yang kemudian hasil jawabannya dianalisis untuk memilih subjek yang akan diwawancarai secara lebih mendalam. Banyak subjek yang diwawancarai yaitu sebanyak 11 siswa.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, sehingga peneliti merupakan instrumen utama (Moleong, 2001). Hal ini dikarenakan peneliti yang paling mengerti kenyataan maupun yang terdapat di lapangan. Oleh sebab itu, peneliti adalah pihak yang melakukan perencanaan, pelaksanaan, pengumpulan data, analisis data, interpretasi data, serta laporan hasil penelitian (Cresswell, 2014). Selain peneliti, instrumen pendukung pada penelitian ini yang ikut membantu peneliti mengumpulkan data yaitu sebagai berikut.

#### 1. Instrumen tes

Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini berupa soal uraian mengenai topik relasi dan fungsi yang diberikan kepada siswa SMP.

#### 2. Instrumen non-tes

Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pedoman wawancara serta studi dokumentasi. Pada penelitian ini, peneliti terlebih dahulu menyusun sebuah rancangan pertanyaan berdasarkan informasi yang diperlukan. Wawancara dilakukan oleh peneliti kepada subjek penelitian secara tatap muka. Aspek yang akan digali pada proses wawancara yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.1. Aspek yang Digali pada Proses Wawancara

<b>Jenis <i>Learning Obstacle</i></b>	<b>Aspek yang digali</b>
<i>Ontogenic obstacles</i> psikologis	1. Minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika 2. Ketertarikan siswa terhadap materi relasi dan fungsi 3. Penilaian siswa terhadap proses pembelajaran di kelas
<i>Ontogenic obstacles</i> instrumental	1. Respon siswa saat melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian 2. Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa
<i>Ontogenic obstacles</i> konseptual	1. Pengalaman belajar siswa pada materi sebelumnya 2. Penguasaan konsep siswa terhadap materi sebelumnya
<i>Didactical obstacles</i>	Pemahaman siswa terhadap konsep relasi dan fungsi
<i>Epistemological obstacles</i>	Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan

Setelah dilaksanakan tes tulis, peneliti akan mengolah hasil tes untuk dilakukan proses wawancara kepada subjek yang terpilih. Wawancara yang dilaksanakan berupa wawancara secara mendalam. Dengan kata lain, pedoman wawancara ini hanya berisi pertanyaan secara garis besar dan tidak menutup kemungkinan akan berkembang disaat penelitian dilaksanakan. Selanjutnya, akan dilakukan teori *praxeology* dari Chevallard akan digunakan untuk menganalisis buku teks matematika (Chevallard, 2006).

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data dan informasi sebagai fakta pendukung yang akan digunakan dalam penelitian ini. Pengumpulan data ini sebagai metode untuk mendapatkan data tentang *learning obstacles* siswa pada topik relasi dan fungsi dan menganalisis buku teks matematika. Teknik pengumpulan data diperoleh dari uji kemampuan siswa terhadap topik relasi dan fungsi, wawancara terhadap subjek penelitian yang terpilih, dan analisis buku teks matematika siswa berdasarkan teori *praxeology*.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dikumpulkan dengan melakukan teknik triangulasi data, yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan menggabungkan informasi yang didapat dari berbagai sumber dan teknik agar memenuhi kredibilitas data. Terdapat tiga jenis teknik triangulasi, yaitu triangulasi teknik, triangulasi sumber, dan triangulasi teori. Jenis triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi sumber. Triangulasi sumber merupakan teknik pengumpulan data dari sumber yang berbeda. Sumber data yang digunakan yaitu hasil tes tulis dan wawancara dari setiap subjek.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1. Tes tertulis

Data tes tertulis diperlukan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* yang dialami oleh siswa disaat mempelajari topik relasi dan fungsi. Instrumen tes tertulis yang digunakan terdiri dari soal-soal uraian. Pemilihan soal uraian bertujuan agar peneliti dapat lebih mudah mengidentifikasi adanya *learning obstacle*.

## 2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan pada tahap ini merupakan pedoman peneliti dalam melaksanakan suatu proses wawancara. Dalam penelitian fenomenologi, wawancara merupakan kegiatan yang paling utama dan paling penting. Hal ini dikarenakan peneliti dapat menggali hal-hal tertentu secara langsung dan lebih mendalam dari beberapa subjek yang terpilih.

Wawancara dilakukan terhadap siswa berdasarkan karakteristik tertentu yang terdapat siswa dan mahasiswa disaat siswa mengerjakan tes uraian. Wawancara ini bertujuan mengetahui lebih detail tentang kesulitan yang dihadapi siswa.

## 3. Studi dokumentasi

Studi dokumentasi digunakan untuk informasi tambahan yang dibutuhkan peneliti sebagai pendukung adanya langkah untuk mendeskripsikan *learning obstacle* terkait topik relasi dan fungsi di samping berdasarkan tes uraian dan wawancara. Adapun analisis buku teks matematika perlu dilakukan untuk mendapatkan data yang lebih lengkap terkait *learning obstacle* pada topik relasi dan fungsi. Analisis buku ini dilaksanakan menggunakan teori *praxeology* dari Chevallard.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini mengikuti alur yang dikemukakan oleh Miles et al. (2014), yaitu meliputi tahap reduksi data, tahap penyajian data, dan tahap penarikan kesimpulan. Berikut uraian lengkap mengenai tiga tahap tersebut.

#### 1. Reduksi data

Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan oleh peneliti dijelaskan secara jelas dengan meringkas, memilih hal-hal utama agar terpusat pada hal-hal yang penting. Data hasil uji kemampuan siswa dikumpulkan untuk dipilih beberapa subjek yang akan diwawancarai. Selanjutnya, peneliti melakukan pengelompokan masalah terkait hambatan belajar siswa sesuai teori pendukung. Proses analisis buku teks matematika dilakukan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat serta

melakukan pengelompokan masalah yang terjadi dengan hambatan belajar siswa sesuai teori *praxeology* sehingga kesimpulan dapat ditarik.

## 2. Penyajian data

Penyajian data dilakukan dengan menyusun informasi-informasi yang diperoleh dari berbagai teknik pengumpulan data yang telah dilakukan. Pada tahap ini, data dideskripsikan mengenai gambaran kesulitan yang dialami siswa dan mahasiswa pada topik relasi dan fungsi. Data ini akan disajikan berupa hasil hambatan-hambatan belajar (*learning obstacle*) yang terjadi berdasarkan tes kemampuan siswa terkait topik relasi dan fungsi, wawancara, dan hasil analisis buku berdasarkan teori *praxeology* yang didasarkan kepada teori-teori pendukung.

## 3. Penarikan kesimpulan

Pada tahap ini, kesimpulan dibuat berdasarkan temuan dari mengaitkan pertanyaan penelitian dengan data yang diperoleh di lapangan. Kesimpulan yang diambil harus diverifikasi agar dapat diperoleh hasil yang kuat. Penarikan kesimpulan dan verifikasi adalah suatu tahap yang dilakukan setelah penyajian data dengan cara pencermatan data-data serta penilaian. Penarikan kesimpulan ini dilakukan dengan mendeskripsikan hambatan belajar pada topik relasi dan fungsi.

### 3.6 Keabsahan Data

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif yaitu peneliti itu sendiri. Hal ini menyebabkan tingkat subjektivitasnya lebih tinggi daripada dalam penelitian kuantitatif. Adapun untuk memastikan data yang diperoleh benar-benar objektif, maka diperlukan pengecekan keabsahan temuan penelitian. Pengujian validitas dan reliabilitas dalam penelitian kualitatif disebut keabsahan data. Adapun untuk memeriksa keabsahan penelitian kualitatif data menurut Moleong (2001) terdapat empat (4) kriteria, yaitu kriteria derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).

### 1. Uji *Credibility*

Teknik yang dapat dilakukan dalam uji kredibilitas data (kepercayaan yaitu sebagai berikut.

- a. Memperpanjang masa pengamatan, hal ini memungkinkan peningkatan kepercayaan data, mampu menelaah kebudayaan, dapat menguji informasi dari subjek, dan dapat terbentuknya kepercayaan subjek penelitian terhadap peneliti dan kepercayaan diri peneliti sendiri.
- b. Meningkatkan ketekunan, hal ini dilakukan pengamatan secara berkesinambungan dengan teliti. Cara ini dapat merekam kepastian data dan urutan data secara sistematis.
- c. Triangulasi, hal ini dilakukan sebagai pembandingan data yang telah didapatkan.
- d. Analisis masalah negatif, hal ini dilakukan agar didapatkan data yang tidak sama atau bertentangan dengan data yang ditemukan. Data yang ditemukan dapat dipercaya apabila tidak terdapat lagi data yang tidak sinkron atau bertentangan.
- e. Menggunakan bahan referensi, yaitu pendukung untuk membuktikan data yang telah didapatkan.
- f. Pengecekan anggota, hal ini dimulai dari data yang dikumpulkan kemudian dianalisis, diklasifikasi, dan penarikan kesimpulan dapat diuji kembali dengan menggunakan anggota kelompok lain.

### 2. Uji *Transferability*

*Transferability* merupakan validitas eksternal pada penelitian kualitatif. Pada tahap ini, peneliti membuat laporan secara rinci, jelas, sistematis serta dapat dipercaya. Hal ini agar pembaca dapat memahami hasil penelitian dan dapat ditetapkan kelayakan untuk diaplikasikan hasil penelitian ini di daerah lain.

### 3. Uji *Dependability*

Uji *dependability* merupakan proses dengan merekap keseluruhan proses penelitian. Proses ini dilakukan oleh auditor/pembimbing untuk mengumpulkan keseluruhan kegiatan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Apabila peneliti

tidak memperoleh data dan tidak dapat memberikan rekaman jejak kegiatan lapangannya maka dependabilitas penelitiannya patut diragukan.

#### 4. Uji *Confirmability*

Uji *confirmability* hampir sama dengan uji *dependability*, sehingga pengujiannya dilakukan bersamaan. Pengujian ini dilakukan dengan menguji hasil penelitian yang dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Apabila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian ini dapat dikatakan memenuhi standar *confirmability*. Dalam sebuah penelitian, patut diragukan apabila proses penelitian tidak ada, namun hasilnya ada. Oleh karena itu, terdapat delapan (8) teknik pemeriksaan data, yaitu sebagai berikut.

- a. perpanjangan keikutsertaan, yaitu peneliti ikut terlibat secara langsung dalam proses penelitian.
- b. Ketekunan pengamatan, yaitu peneliti melakukan proses pengumpulan data dengan teliti.
- c. Triangulasi, yaitu triangulasi teknik dan penyesuaian dengan teori dan konsep yang relevan.
- d. Pengecekan sejawat, yaitu diadakan diskusi dan bimbingan bersama pembimbing.
- e. Kecukupan referensi, yaitu lembar jawaban siswa dalam tes kemampuan serta hasil dari rekaman subjek wawancara.
- f. Kajian kasus negatif, yaitu melakukan investigasi terhadap data yang tidak sinkron atau bertentangan dengan data yang telah didapatkan sebelumnya.
- g. Pengecekan anggota, dengan meminta persetujuan terhadap partisipan wawancara terkait hasil wawancara yang diperoleh.
- h. Uraian rinci, yaitu melaporkan hasil penelitiannya secara lengkap.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Berikut prosedur penelitian dalam penelitian ini.

1. Tahap perencanaan
  - a. Menganalisis masalah pada buku matematika siswa dan guru kelas VIII kurikulum 2013 edisi 2017.
  - b. Merumuskan masalah, yaitu *learning obstacles* siswa SMP.
  - c. Menentukan topik yaitu relasi dan fungsi. Hal ini dikarenakan terdapat konsep yang keliru.
  - d. Mencari dan menganalisis data/*literature* terkait topik relasi dan fungsi.
  
1. Tahap persiapan
  - a. Menentukan subjek serta tempat untuk dilaksanakan penelitian.
  - b. Menyusun instrumen tes mengenai konsep relasi dan fungsi. Pada tahap ini akan dilakukan juga pengujian validitas isi instrument tes.
  - c. Menyusun pedoman wawancara.
  
2. Tahap pelaksanaan
  - a. Menginformasikan kepada siswa agar dapat mempersiapkan diri mengikuti tes tulis.
  - b. Melakukan tes instrumen *learning obstacle* pada kelas VIII yang telah mempelajari topik relasi dan fungsi.
  - c. Melakukan rekap dan reduksi data hasil tes tersebut.
  - d. Menganalisis hasil jawaban siswa untuk menentukan subjek wawancara.
  - e. Menulis transkrip wawancara yang telah dilakukan.
  - f. Melakukan studi dokumen yang telah dilakukan.
  
3. Tahap analisis dan interpretasi
  - a. Menganalisis data yang diperoleh dari hasil jawaban tes tertulis dan wawancara.
  - b. Menginterpretasi data yang diperoleh.



- c. Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan *learning obstacle* siswa pada topik relasi dan fungsi.
- d. Menyusun kesimpulan hasil penelitian.