

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi hermeneutik. Menurut Creswell (Noviyanti, 2019) penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna. Metode penelitian kualitatif bersifat fleksibel dan berkembang, pertanyaannya bersifat terbuka dan dapat diperoleh dari berbagai sumber data. Hal tersebut selaras dengan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2015, hlm. 15) bahwa metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada *generalisasi*.

Kemudian pada penelitian ini digunakan pendekatan fenomenologi hermeneutik. Pendekatan fenomenologi hermeneutik merupakan pendekatan untuk memahami makna dan memaknai pengalaman manusia dengan cara menginterpretasikan; mengartikulasikan dan menafsirkan pengalaman tersebut. Dalam penelitian ini, fenomenologi hermeneutik digunakan untuk mengungkap makna dan esensi tersembunyi dan bagaimana hal-hal tersebut diperoleh berkaitan dengan argumentasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ruang dimensi tiga. Creswell (dalam Alase, 2017) mengemukakan bahwa studi fenomenologi tidak hanya fokus untuk mendeskripsikan, namun juga proses menginterpretasikan dimana peneliti menginterpretasikan makna dari pengalaman hidup partisipan. Oleh karena itu, secara lengkap penelitian ini merupakan sebuah penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi hermeneutik

Adapun tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian ini sebagai berikut

1. Tahap perencanaan

- a. Menentukan topik yang akan dijadikan fokus penelitian, yaitu argumentasi matematis;
  - b. Melakukan studi literatur terkait topik yang dipilih;
  - c. Merumuskan masalah.
2. Tahap persiapan
- a. Menentukan partisipan dan tempat penelitian;
  - b. Menyusun instrumen tes siswa mengenai materi geometri ruang dimensi tiga;
  - c. Melakukan pengujian validitas isi instrumen tes;
  - d. Menyusun pedoman wawancara siswa.
3. Tahap pelaksanaan
- a. Melakukan pengujian instrumen tes pada siswa;
  - b. Melakukan rekap hasil pengujian instrumen tes;
  - c. Melakukan wawancara kepada siswa;
  - d. Menuliskan kembali hasil wawancara ke dalam bentuk transkrip wawancara.
4. Tahap analisis dan interpretasi
- a. Menganalisis semua data untuk setiap partisipan;
  - b. Menganalisis dan menginterpretasi keseluruhan data yang diperoleh;
  - c. Mengidentifikasi argumentasi matematis siswa terkait materi geometri ruang dimensi tiga;
  - d. Menyusun kesimpulan hasil penelitian.

## **B. Partisipan dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini melibatkan siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XII di salah satu SMA/MA di Kota Cimahi dan Kab. Agam untuk mengikuti tes instrumen soal materi geometri ruang dimensi tiga. Siswa kelas XII dipilih karena dianggap telah mempelajari materi geometri ruang dimensi tiga berdasarkan silabus mata pelajaran matematika SMA (Kemendikbud, 2018). Hal ini didasarkan

pada pernyataan Creswell (2013) dimana hal penting dalam pemilihan partisipan yaitu semua partisipan memiliki pengalaman (yang serupa) tentang fenomena yang diteliti. Kemudian ia juga menyarankan dalam pemilihan partisipan untuk penelitian fenomenologi cukup antara 2 hingga 25 partisipan. Smith et.al (dalam Alase, 2017) menyatakan bahwa studi fenomenologi khususnya *Interpretative Phenomenological Analysis (IPA)* meneliti pengalaman hidup partisipan secara detail, sehingga yang perlu ditekankan adalah kualitas bukan kuantitas. Pendekatan *Interpretative Phenomenological Analysis (IPA)* pada umumnya lebih bermakna ketika fokus terkonsentrasi pada jumlah kasus yang kecil. Oleh karena itu, partisipan diseleksi kembali menggunakan teknik *purposive sampling* untuk mengikuti *in-depth interview*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan dan tujuan tertentu (Sugiyono, 2015).

### C. Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2015) pada penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen penelitian adalah peneliti itu sendiri. Namun selanjutnya pengembangan instrumen penelitian diharapkan untuk melengkapi data dan membandingkan data yang telah ditemukan melalui instrument tes, wawancara, dokumen maupun triangulasi. Instrumen pendukung dalam penelitian ini sebagai berikut

#### 1. Instrumen tes

Instrumen tes yang digunakan bertujuan untuk mengetahui argumentasi siswa ketika menyelesaikan masalah geometri ruang dimensi tiga. Soal yang diberikan berupa tes uraian dengan tipe *open-ended problem* dengan ciri-ciri seperti menyelesaikan suatu permasalahan namun terdapat data yang hilang (*missing data*)/asumsi tersembunyi (*hidden assumption*), permasalahan untuk menjelaskan konsep/prosedur/error, permasalahan kontekstual maupun menginvestigasi suatu permasalahan (Foong, 2002). *Open-ended problem* digunakan dengan tujuan agar siswa dapat lebih leluasa untuk berargumentasi. Selain itu instrumen tes juga

disusun dengan memperhatikan 5 aspek tugas argumentasi oleh Cardetti & LeMay (2018) dimana mendukung siswa untuk mengembangkan kemampuan argumentasi matematisnya. Kelima aspek tersebut diantaranya adalah: 1) *Making sense of procedures*, 2) *Analyzing misconception*, 3) *Tying concept together*, 4) *Connection to prior knowledge*, dan 5) *Connection between representations*.

## 2. Pedoman wawancara

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara semiterstruktur yang sudah masuk dalam kategori *in-dept interview*. Wawancara dilakukan dengan pedoman wawancara yang sebelumnya telah disusun untuk setiap partisipan, namun tidak menutup kemungkinan jika pertanyaan dimodifikasi berdasarkan jawaban partisipan saat wawancara berlangsung. Tujuan utama dari wawancara yaitu untuk menelusuri makna dan pengalaman siswa memperoleh makna tersebut.

## 3. Dokumentasi

Dokumentasi yang diteliti berupa catatan siswa ketika mempelajari materi geometri ruang dimensi tiga dan materi audio wawancara (rekaman).

## D. Teknik Analisis Data

Adapun tahapan analisis data mengikuti menggunakan *Interpretative Phenomenological Analysis (IPA)* yang dikemukakan oleh Smith, Flowers dan Larkin, sebagai berikut (Hajaroh, 2010; Alase, 2017)

### 1. Mengolah dan mempersiapkan data untuk dianalisis

Data-data yang dipersiapkan untuk dianalisis adalah data tes uji materi geometri ruang dimensi tiga, rekaman wawancara siswa, catatan siswa ketika mempelajari materi geometri ruang dimensi tiga, serta catatan-catatan penelitian lainnya.

### 2. *Reading and re-reading*

- a. Melakukan rekap hasil pengujian tes uji materi geometri ruang dimensi tiga.

- b. Menuliskan transkrip wawancara dari rekaman audio ke dalam transkrip dalam bentuk tulisan.
- c. Membaca keseluruhan data rekap hasil tes dan transkrip wawancara secara berulang.

### 3. *Initial noting*

- a. Membuat catatan eksploratori atau catatan umum atas segala sesuatu yang menarik dari hasil pengujian tes maupun transkrip wawancara.

Data diberikan komentar-komentar dengan menggunakan ilustrasi komentar eksploratory yang meliputi komentar deskriptif (*descriptive comment*), komentar bahasa (*linguistic comment*) dan komentar konseptual (*conceptual comment*).

- b. Melakukan dekontekstualisasi pada data
- c. Melakukan tinjauan umum terhadap tulisan catatan awal (*overview of writing initial notes*) dengan menggarisbawahi teks yang dianggap penting disertai deskripsi.

### 4. *Developing emergent theme*

Melakukan reorganisasi data serta menganalisis komentar-komentar eksploratory untuk mengidentifikasi kemunculan tema-tema inti dari data.

### 5. *Searching for connections across emergent themes*

Membuat pemetaan mengenai hubungan antar tema-tema yang muncul. Pada tahap ini tidak semua harus digabungkan, hal ini disesuaikan dengan ruang lingkup penelitian terkait argumentasi matematis.

### 6. *Moving the next cases*

Tahap analisis sebelumnya dilakukan satu persatu terhadap partisipan. Jika satu partisipan selesai dan dituliskan hasil analisisnya maka tahap selanjutnya berpindah pada partisipan selanjutnya dengan mengulang proses yang sama.

### 7. *Looking for patterns across cases*

Menganalisis keterkaitan antar partisipan, serta teori-teori yang relevan untuk mengidentifikasi argumentasi siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ruang dimensi tiga.

### **E. Keabsahan Data**

Keabsahan data dalam penelitian ini meliputi 4 aspek yaitu kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas dan confirmabilitas (Sugiyono, 2015)

1. Aspek kredibilitas atau dalam penelitian kuantitatif juga disebut sebagai validitas internal. Aspek kredibilitas pada dasarnya merupakan kepercayaan terhadap data hasil penelitian yang dilakukan dengan cara berikut ini
  - a. Perpanjangan pengamatan, yaitu peneliti kembali ke lapangan lagi setelah mendapatkan data. Dalam hal ini peneliti kembali ke lapangan untuk melakukan wawancara setelah mendapatkan data dari instrumen tes.
  - b. Peningkatan ketekunan, berarti peneliti lebih cermat dalam mengumpulkan dan menganalisis data serta membaca referensi hasil penelitian lain agar wawasan peneliti semakin luas dan tajam.
  - c. Triangulasi teknik, yaitu pengecekan data dari berbagai cara terhadap sumber yang sama. Pada penelitian ini dilakukan 3 teknik yang berbeda untuk memperoleh data yaitu uji instrument tes, wawancara dan dokumentasi.
  - d. Menggunakan bahan referensi, dalam artian bahan referensi dijadikan pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan benar seperti lembar pengerjaan tes dan rekaman wawancara.
  - e. *Member check*, yaitu pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data (siswa) untuk mengetahui apakah data yang diperoleh sesuai dengan yang diberikan pemberi data.
2. Aspek transferabilitas, menunjukkan apakah hasil penelitian dapat diterapkan pada situasi lain. Peneliti sendiri tidak dapat menjamin hal ini. Namun agar orang lain dapat memahami hasil penelitian ini, peneliti berupaya untuk membuat laporan yang jelas dan terperinci.

3. Aspek dependabilitas atau reliabilitas, dilakukan dengan melakukan pemeriksaan terhadap keseluruhan proses penelitian.
4. Aspek konfirmabilitas atau disebut juga dengan uji obyektivitas penelitian.