

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi kasus. Penelitian studi kasus adalah salah satu jenis penelitian kualitatif untuk mengumpulkan cerita tentang seorang individu, mendeskripsikan kehidupan individu dan menulis narasi tentang kehidupan individu yang berfokus pada konteks dan interaksi dinamis yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu serta memiliki kelebihan pada penggunaan metode pengumpulan data yang bervariasi (Cresswell, 2015; Marshall & Rossman, 2014).

Penelitian studi kasus memiliki empat karakteristik yaitu (1) mempelajari contoh-contoh khusus dari suatu fenomena; (2) studi mendalam tentang sebuah kasus; (3) mempelajari suatu fenomena dalam konteks alaminya; dan (4) representasi perspektif emik (sudut pandang subjek) dan etik (sudut pandang peneliti) (Gall, Gall, & Borg, 2010). Penelitian ini tidak memiliki hipotesis tetapi berisi penjelasan secara tertulis dan mendalam tentang proses berpikir siswa SMA dalam pemecahan masalah geometri yang berkategori *well structured problem*. Peneliti mengumpulkan informasi secara lengkap menggunakan beberapa metode pengumpulan data selama kurun waktu yang telah ditentukan sehingga penelitian ini dibatasi waktu dan aktivitas peneliti.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Penentuan tempat dan subjek (dapat berupa orang, tindakan, kejadian atau proses) penelitian kualitatif bersifat sengaja atau *purposeful*, bergantung pada tujuan penelitian atau memiliki ciri kaya akan informasi mengenai apa yang akan diteliti (Cresswell, 2015; Marshall & Rossman, 2014). Gall, Gall, & Borg (2010) menjelaskan bahwa pemilihan subjek dalam penelitian studi kasus melibatkan pemilihan kasus yang disengaja berdasarkan penilaian peneliti yaitu individu yang memiliki pengetahuan atau status khusus yang memberinya nilai khusus dalam memperoleh perspektif emik tentang kasus yang sedang diteliti.

Tempat penelitian adalah Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Maumere. Penelitian dilakukan sejak tanggal 9 April 2019 sampai dengan 9 Mei 2019. Penentuan subjek penelitian berdasarkan hasil tes pemecahan masalah geometri yang dikerjakan siswa dan diskusi bersama guru mata pelajaran matematika subjek tersebut dengan pertimbangan nilai dan keseharian siswa dalam pembelajaran matematika sehari-hari. Subjek penelitian ada enam orang, berasal dari kelas yang sama yaitu kelas XI SMA jurusan IPA yang disebut kelas XI MIA 3 dan terdiri dari tiga orang siswa laki-laki dan tiga orang siswa perempuan.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian kualitatif berdasarkan sumber data yang terdiri dari berbagai jenis seperti orang, peristiwa, lokasi atau tempat, benda serta dokumen atau arsip sehingga menuntut cara atau metode pengumpulan data yang berbeda-beda. Perbedaan metode pengumpulan data ini harus sesuai dengan kriteria data, karena jika tidak sesuai maka data yang dikumpulkan tidak diperoleh secara sempurna (Sangadji & Sopiah, 2010). Pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari metode pengumpulan data dan instrumennya masing-masing.

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah peneliti sendiri sehingga dalam penelitian ini, instrumen utama adalah peneliti yang dibantu dengan instrumen dari masing-masing metode pengumpulan data. Penjelasan metode pengumpulan data dan instrumennya masing-masing adalah sebagai berikut.

3.3.1 Observasi

Observasi adalah metode mendasar dan sentral dalam semua jenis penelitian kualitatif sebagai proses pengumpulan informasi terbuka (*open ended*) untuk menemukan interaksi kompleks dalam pengaturan interaksi sosial yang alami melalui pengamatan yang dilakukan peneliti kepada orang atau tempat di lokasi penelitian (Cresswell, 2015; Marshall & Rossman, 2014). Pengamatan atau observasi dalam penelitian studi kasus memungkinkan peneliti untuk melihat, mencatat perilaku atau kejadian pada orang atau tempat yang diteliti menggunakan rekaman video, tulisan tangan atau catatan tape-recorder (Gall, Gall, & Borg, 2010). Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah (1) observasi untuk penentuan jadwal dengan pihak sekolah; (2) observasi awal yaitu observasi kelas

selama kegiatan pembelajaran matematika tentang jenis masalah matematika yang biasa diberikan oleh guru dan bagaimana siswa melaksanakan dan menggunakan pemecahan masalah selama kegiatan pembelajaran; (3) observasi akhir yaitu observasi kelas selama siswa mengerjakan soal tes pemecahan masalah geometri.

Instrumen penelitian untuk metode observasi yang digunakan berupa protokol observasi yaitu formulir yang dirancang sebelum pengumpulan data yang digunakan untuk membuat catatan lapangan seperti mencatat kronologi kejadian, gambaran terperinci individu, beberapa gambar atau foto yang diambil (Creswell, 2015). Instrumen observasi untuk penentuan jadwal dengan pihak sekolah berupa catatan lapangan, instrumen observasi awal berupa catatan lapangan dan video, sedangkan instrumen observasi akhir berupa pedoman observasi, catatan lapangan dan video. Pedoman Observasi akhir dapat dilihat dalam Lampiran 1.

3.3.2 Tes

Tes adalah salah satu jenis metode pengumpulan data *paper-and-pencil measures* dimana subjek penelitian diminta mengerjakan tugas atau pekerjaan berupa serangkaian pertanyaan yang diberikan peneliti dan harus dijawab secara sengaja oleh subjek penelitian dalam situasi yang ditentukan (Gall, Gall, & Borg, 2010; Masidjo, 2006; Muliawan, 2014). Instrumen penelitian untuk metode tes yaitu tes pemecahan masalah geometri dalam kehidupan sehari-hari yang berkategori *well structured problems* dengan bentuk penyajian soal berupa soal cerita dan soal bergambar.

Tes ini merupakan tes tertulis berbentuk uraian yang diadaptasi dan disusun dengan memperhatikan (1) indikator pencapaian kompetensi dasar dalam Kurikulum 2013; (2) indikator episode pemecahan masalah Schoenfeld 1985 yang terkait dengan level berpikir Van Hiele. Tes ini terdiri dari delapan nomor yaitu empat soal cerita yaitu butir soal nomor 1, 3, 5, 7 dan empat soal bergambar yaitu butir soal nomor 2, 4, 6, 8. Materi tes merupakan materi geometri yang telah dipelajari di Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII, VIII dan IX. Kisi-kisi tes pemecahan masalah geometri yang berkategori *well structured problem* dapat dilihat pada Lampiran 2 dan lembar soal tes pemecahan masalah dapat dilihat pada Lampiran 3.

Instrumen tes yang diberikan kepada siswa, sudah terlebih dahulu divalidasi oleh ahli yaitu dua dosen pembimbing dan sudah diuji coba keterbacaan kepada satu orang guru matematika dan empat siswa SMA Kelas XI MIA secara sukarela. Hasil Uji Coba Keterbacaan dapat dilihat pada Lampiran 5.

3.3.3 Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data berupa percakapan antara peneliti dan seorang atau lebih subjek (orang) dengan mengajukan berbagai pertanyaan terbuka (*open ended*) umum berdasarkan maksud tertentu dan mencatat jawaban mereka (Cresswell, 2015; Marshall & Rossman, 2014). Gall, Gall, & Borg (2010) menjelaskan bahwa wawancara dalam penelitian studi kasus adalah peneliti menggunakan pertanyaan terbuka untuk memungkinkan subjek penelitian menjawab dengan bebas berdasarkan istilah mereka sendiri daripada serangkaian tanggapan yang sudah ditetapkan.

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara terbuka semi terstruktur dimana beberapa siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian mengerti bahwa mereka diwawancarai, mengerti maksud dari wawancara, dilakukan setelah diperoleh data dari tes tertulis yang dijalankan oleh subjek penelitian dan berdasarkan diskusi yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika subjek tersebut. Instrumen penelitian prosedur wawancara terbuka semi terstruktur adalah pedoman wawancara berupa pertanyaan semi terstruktur yang disesuaikan dengan episode pemecahan masalah Schoenfeld 1985 yang dapat dilihat pada Lampiran 6. Hasil wawancara direkam untuk selanjutnya ditranskripkan.

3.4 Analisis Data

3.4.1 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kualitatif terdiri atas (1) analisis interpretasi; (2) analisis menggunakan software komputer; (3) analisis reflektif (Gall, Gall, & Borg, 2010). Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan teknik analisis reflektif. Gall, Gall, & Borg (2010) menjelaskan bahwa analisis reflektif merupakan proses yang menuntut peneliti mengandalkan intuisi dan

penilaian pribadi mereka sendiri untuk menganalisis data sehingga analisis reflektif sebagian besar subyektif. Hal ini menyebabkan tidak mungkin untuk menentukan prosedur standar dalam analisis reflektif. Langkah-langkah analisis reflektif dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Mempersiapkan dan mengorganisasi data

Mengelola data dengan mengorganisasikan data sesuai waktu atau tempat, mentranskripsikan wawancara dan mengetik catatan lapangan, dan mengambil keputusan untuk menganalisis menggunakan tangan.

2) Mengeksplorasi data

Mengeksplorasi data dengan melaksanakan analisis pendahuluan terhadap data dengan membacanya secara saksama dan berulang-ulang untuk menghasilkan ringkasan kasus dan kemungkinan kategori dan tema.

3) Mengode data

Data yang telah dieksplor kemudian diberi kode. Pengodean adalah proses mereduksi basis data teks atau gambar menjadi deskripsi atau tema tentang orang, tempat atau kejadian. Kegiatan pengodean dilakukan dengan memeriksa basis data seperti data teks berupa kalimat demi kalimat, menanyakan kepada diri sendiri tentang apa yang telah dikatakan partisipan, lalu memberi kode pada segmen tersebut. Kode yang telah dibuat kemudian digunakan untuk mengembangkan deskripsi tentang proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah geometri.

4) Merepresentasikan temuan kualitatif

Pada tahap ini, peneliti merepresentasikan hasil temuan dalam tampilan visual yang mungkin seperti gambar, tabel. Laporan temuan kualitatif dalam diskusi naratif seperti kronologi, pertanyaan atau komentar tentang perubahan yang dialami partisipan.

5) Menginterpretasikan temuan kualitatif

Setelah merepresentasikan temuan kualitatif, peneliti membuat interpretasi makna penelitian yang terdiri dari mengemukakan pandangan pribadi, membuat perbandingan antara temuan dan kepustakaan, mencari pemahaman tambahan untuk membantu menginterpretasikan temuan, dan menyebutkan keterbatasan serta menyarankan penelitian di masa mendatang.

6) *Trustworthiness* Temuan Kualitatif

Temuan kualitatif yang telah diperoleh dicek apakah dapat dipercaya (*trustworthy*) atau tidak terhadap temuan kualitatif terdiri dari validitas dan reliabilitas. Marshall & Rossman (2014) menjelaskan bahwa secara historis, konsep reliabilitas berfokus pada kualitas pelayanan dan kesesuaian instrumen serta apakah itu menghasilkan hasil yang sebanding. Namun, dalam penyelidikan kualitatif di mana peneliti adalah instrumen, tidaklah cukup jika mengandalkan peneliti sebagai instrumen sehingga dibuat beberapa kriteria yang membuat kepribadian peneliti kredibel dan memastikan bahwa interpretasi peneliti atas data dapat dipercaya. Creswell dan Miller (dalam Marshall & Rossman, 2014) menjelaskan bahwa salah satu prosedur *trustworthiness* temuan kualitatif adalah menggunakan triangulasi.

7) Menulis laporan untuk mempresentasikan penelitian

Laporan penelitian disusun setelah data selesai dianalisis untuk memberikan makna pada temuan kualitatif dan secara bertahap mengarah pada penulisan akhir.

3.4.2 *Trustworthiness* Data

Trustworthiness data penelitian kualitatif yaitu untuk menguji keabsahan, keakuratan atau kredibilitas data yang terdiri dari berbagai macam cara, salah satunya adalah triangulasi (Cresswell, 2015; Marshall & Rossman, 2014). Triangulasi dalam penelitian ini adalah triangulasi metode pengumpulan data yaitu menggali kebenaran informasi penelitian melalui berbagai metode yang terdiri dari metode observasi, tes dan wawancara dari sumber yang sama (Cresswell, 2015). Data dari ketiga metode tersebut tidak dirata-ratakan tetapi akan dicek dan dianalisis.

3.5 Isu Etik Penelitian

Pengumpulan data yang dilakukan peneliti perlu memperhatikan isu etika karena berkaitan erat dengan *trustworthiness* data penelitian kualitatif (Marshall & Rossman, 2014). Isu etika dalam penelitian ini sesuai dengan isu etika yang berfokus pada orang seperti bagaimana menghargai peserta saat melakukan

observasi; saat mewawancarai anak-anak dan remaja perlu adanya perlindungan bagi mereka dari bahaya sebagai akibat berpartisipasi dalam penelitian, perlindungan terhadap identitas dan privasi mereka, dan tekun untuk memastikan bahwa mereka bersedia berpartisipasi dalam penelitian (Cresswell, 2015; Marshall & Rossman, 2014). Penelitian ini mengikuti isu etik penelitian terhadap siswa dalam bidang pendidikan dengan memberikan *inform consent* atau lembar persetujuan menjadi partisipan penelitian sehingga siswa yang menjadi subjek penelitian mengetahui dan mengerti maksud, tujuan dan dampak dari penelitian yang diikutinya.