

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi kasus. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dilakukan secara wajar dan natural sesuai dengan kondisi di lapangan tanpa adanya manipulasi guna memahami suatu fenomena yang dialami oleh subjek penelitian (Arifin, 2021). Sedangkan penelitian studi kasus adalah pendekatan kualitatif yang penelitiannya mengeksplorasi kehidupan nyata suatu kasus maupun berbagai kasus melalui pengumpulan data yang detail dan mendalam yang melibatkan beragam sumber informasi seperti pengamatan, wawancara, dan dokumen dari berbagai laporan (Gall dkk., 2010). Penelitian studi kasus memiliki kelebihan pada fleksibilitas penggabungan berbagai perspektif, alat pengumpulan data, dan strategi interpretatif (Marshall & Rossman, 2014). Penelitian studi kasus memiliki ciri khusus yaitu (1) penelitian studi kasus dimulai dengan mengidentifikasi kasus yang spesifik; (2) tujuan dari penelitian studi kasus disesuaikan dengan jenis kasus, bisa instrinsik maupun instrumental; (3) penelitian studi kasus memperlihatkan pemahaman mendalam tentang kasus tersebut; dan (4) studi kasus sering diakhiri dengan kesimpulan yang dibentuk oleh peneliti tentang makna keseluruhan yang diperoleh dari kasus tersebut (Creswell, 2018).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari tingkat kecemasan matematika. Untuk mengukur tingkat kecemasan matematika siswa, penulis menggunakan angket yang diadaptasi dari *Revised Math Anxiety Scale* yang dikembangkan oleh Plake dan Parker. Untuk mengukur kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa, penulis memberikan tes tertulis berisi soal-soal matematika. Untuk memperkuat data hasil tes, penulis melakukan wawancara dengan siswa. Data hasil penelitian ini berupa hasil analisis dari kata-kata tertulis atau lisan yang dihasilkan oleh siswa yang diamati berdasarkan tingkat kecemasan tinggi, sedang dan rendah.

### 3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Pemilihan subjek dalam penelitian kualitatif bersifat *purposeful sampling*, dimana subjek dipilih sesuai kebutuhan informasi yang akan diteliti (Gall dkk., 2010); Marshall & Rosman, 2014). 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 (Gall dkk., 2010). Penelitian studi kasus dimulai dengan mengidentifikasi satu kasus yang spesifik, kasus ini dapat meliputi suatu individu, kelompok kecil, organisasi, maupun komunitas (Creswell, 2018).

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Menengah Kejuruan di Jambi. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah siswa SMK kelas XI Multimedia 2 yang berjumlah 30 orang. Kemudian dipilih 6 orang yang akan diwawancarai. Subjek penelitian dipilih berdasarkan hasil angket *Revised Math Anxiety Scale* siswa. Sebanyak 6 siswa yang dipilih mewakili masing-masing 2 siswa untuk tingkat kecemasan matematika tinggi, 2 orang untuk tingkat kecemasan sedang, dan 2 orang untuk tingkat kecemasan rendah.

### 3.3 Definisi Operasional

Terdapat beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Agar memudahkan peneliti bekerja secara terarah, istilah-istilah tersebut perlu didefinisikan secara operasional. Berikut definisi operasional istilah-istilah dalam penelitian ini.

1. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan untuk menginterpretasikan dan mengkomunikasikan ide matematika dalam berbagai bentuk gambar, simbol maupun verbal yang ditandai dengan indikator: menyajikan kembali data atau informasi dari simbol ke gambar dan sebaliknya; menyajikan data atau informasi dari gambar ke verbal dan sebaliknya; membuat model matematika; serta mengoperasikan persamaan.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan seseorang untuk menyelesaikan suatu masalah matematika dengan menggunakan berbagai aturan konsep dan strategi yang ditandai dengan indikator:

mengidentifikasi informasi yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan informasi yang diperlukan dalam penyelesaian masalah; membuat langkah-langkah penyelesaian masalah; menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah disusun; serta memeriksa kembali kebenaran jawaban yang diberikan.

3. Kecemasan matematika adalah perasaan takut maupun khawatir terkait situasi yang melibatkan kegiatan matematika baik dalam proses pembelajaran maupun saat menghadapi tes atau ujian.

### **3.4 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. Pengumpulan data pada penelitian studi kasus biasanya berasal dari beragam sumber informasi, misalnya wawancara, dokumen, dan bahan audiovisual (Creswell, 2018). Pada penelitian kualitatif, instrumen utama penelitian adalah peneliti sendiri. Oleh karena itu, pada penelitian ini instrumen utama penelitian adalah peneliti dibantu dengan instrumen dari masing-masing teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik tes dan teknik non tes. Setiap teknik pengumpulan data memiliki instrumennya masing-masing. Metode pengumpulan data dan masing-masing instrumennya dijelaskan sebagai berikut.

#### **3.4.1 Angket**

Angket adalah instrumen penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab responden untuk mendapatkan informasi yang diinginkan (Arifin, 2021). Tujuan penggunaan angket pada penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kecemasan matematika siswa. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket berstruktur dengan bentuk jawaban tertutup. Angket ini terdiri dari 24 peristiwa atau kejadian yang dialami siswa terkait pembelajaran matematika maupun tes matematika dengan pilihan jawaban siswa sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Secara lengkap, angket dapat dilihat pada Lampiran 1. Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah

hasil adaptasi dari angket *Revised Mathematics Anxiety Rating Scale* yang dikembangkan oleh Plake dan Parker.

### 3.4.2 Tes

Tes adalah salah satu jenis metode pengumpulan data *paper-and-pencil measures* yang di dalamnya terdapat berbagai pernyataan, pertanyaan maupun serangkaian tugas yang diberikan peneliti dan harus dijawab oleh subjek penelitian secara sengaja (Arifin, 2021; Gall dkk., 2010). Tes kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah matematis yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk uraian, dimana tes kemampuan representasi berjumlah 6 soal dan tes kemampuan pemecahan masalah berjumlah 4 soal. Tes ini diberikan kepada subjek penelitian bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam merepresentasikan berbagai bentuk representasi dan memecahkan masalah matematis berdasarkan langkah-langkah Polya. Soal tes secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 2.

### 3.4.3 Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data melalui percakapan dan tanya jawab dengan mengajukan berbagai pertanyaan, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan responden untuk mencapai tujuan tertentu (Arifin, 2021; Marshall & Rossman, 2014). Gall dkk. (2010) menjelaskan bahwa wawancara dalam penelitian studi kasus adalah peneliti menggunakan pertanyaan terbuka untuk memungkinkan subjek penelitian menjawab dengan bebas berdasarkan istilah mereka sendiri.

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara terbuka semi terstruktur. Sebanyak 6 orang siswa yang menjadi partisipan penelitian ini mengetahui bahwa mereka diwawancarai dan memahami maksud wawancara dan dilakukan setelah siswa menyelesaikan tes tertulis. Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara (dapat dilihat pada Lampiran 3) yang disusun dengan menyesuaikan aspek-aspek representasi dan langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya. Hasil wawancara direkam untuk selanjutnya ditranskripsikan.

### **3.5 Analisis Data**

Pada penelitian kualitatif, analisis data merupakan upaya berkelanjutan, berulang dan sistematis terhadap data (Arifin, 2021). Analisis data dilakukan mulai dari awal pengumpulan data sehingga ketika ada data yang kurang memadai bisa segera dilengkapi. Miles dan Huberman (Arifin, 2021) mengemukakan tahap analisis data kualitatif ke dalam 3 tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Masing-masing tahap analisis data pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

#### **3.5.1 Reduksi Data**

Reduksi data dalam penelitian ini meliputi kegiatan merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian peneliti akan memperoleh gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Dalam penelitian ini data yang direduksi adalah hasil wawancara. Hasil wawancara dirangkum, dipilih hal-hal yang penting, dan membuang hal-hal yang tidak perlu dan tidak berguna sehingga peneliti mendapat gambaran yang jelas tentang kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa serta mempermudah dalam penarikan kesimpulan.

#### **3.5.2 Penyajian Data**

Penyajian data dimaksudkan untuk menemukan makna dari kata-kata yang diperoleh kemudian disusun secara sistematis dan logis sehingga mudah dipahami. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat berbentuk uraian singkat, bagan, hubungan kategori, *flowchart*, dan sebagainya. Penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang sudah terorganisir dan terkategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Data yang disajikan pada penelitian ini berupa hasil angket tingkat kecemasan matematika, tes representasi matematis, tes pemecahan masalah siswa, hasil wawancara, dan hasil analisis data.

#### **3.5.3 Penarikan Kesimpulan**

Penarikan kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan sejak awal dan diharapkan merupakan temuan baru yang belum

pernah ada. Temuan ini dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih samar sehingga diteliti agar menjadi jelas. Kesimpulan yang ditemukan akan berupa hasil analisis kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis yang ditinjau dari tingkat kecemasan matematika siswa.

### **3.6 Keabsahan Data**

Dalam penelitian kualitatif, data dinyatakan valid apabila tidak terdapat perbedaan antara laporan penelitian dengan kenyataan terjadi pada objek penelitian (Salim & Haidir, 2019). Berbagai cara dapat dilakukan untuk menguji keabsahan data, salah satunya adalah triangulasi (Marshall & Rossman, 2014). Triangulasi dalam penelitian ini adalah triangulasi metode, dimana triangulasi ini dilakukan dengan memeriksa sumber yang sama dengan metode berbeda yang terdiri dari tes dan wawancara (Salim & Haidir, 2019).

### **3.7 Isu Etik Penelitian**

Dalam penelitian kualitatif, keabsahan data berkaitan erat dengan isu etik (Marshall & Rossman, 2014). Isu etik dalam penelitian ini sesuai dengan isu etik yang berfokus pada orang, diantaranya adalah bagaimana menghargai peserta saat melakukan observasi, adanya perlindungan bagi subjek penelitian dari bahaya akibat berpartisipasi dalam penelitian, perlindungan terhadap identitas dan privasi mereka, dan memastikan bahwa mereka tanpa paksaan bersedia berpartisipasi dalam penelitian (Marshall & Rossman, 2014). Penelitian ini mengikuti isu etik penelitian terhadap siswa dalam bidang pendidikan dengan memberikan informasi mengenai tujuan penelitian sehingga siswa yang menjadi subjek penelitian mengetahui dan mengerti maksud, tujuan dan dampak dari penelitian yang diikutinya. Selain itu, peneliti juga perlu mendapatkan persetujuan dari institusi terkait untuk pengumpulan data (Creswell, 2018). Dalam hal ini, peneliti mendapatkan persetujuan dari sekolah yang dijadikan tempat penelitian.