

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear menurut prosedur Newman. Oleh karena itu pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono (2016), penelitian kualitatif ini adalah penelitian yang menggunakan objek alamiah, dengan peneliti adalah instrumen kunci, dan hasil penelitian kualitatif lebih memfokuskan makna daripada generalisasi. Dengan melibatkan diri dalam proses pengumpulan data, penelitian ini berusaha mendapatkan data yang benar-benar akurat dari tempat penelitian dan narasumber.

Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah studi kasus di mana peneliti berusaha untuk mengetahui secara langsung kesalahan representasi matematis apa saja yang dilakukan siswa dengan mempelajari kasus yang ada. Menurut Rahardjo (2017), studi kasus adalah suatu serangkaian kegiatan ilmiah yang dilakukan secara intensif, terinci, dan mendalam tentang suatu program, peristiwa, dan aktivitas, baik pada tingkat individu, sekelompok orang, lembaga, atau organisasi untuk memperoleh pengetahuan mendalam tentang peristiwa tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif metode studi kasus untuk mendapatkan gambaran deskripsi keadaan dengan apa adanya yang mendalam mengenai kesalahan representasi matematis pada materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear berdasarkan prosedur Newman ditinjau dari kemampuan awal matematis.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah siswa kelas X tahun ajaran 2023/2024 di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung. Pada penelitian ini subjek penelitian dipilih siswa kelas X dikarenakan siswa kelas X telah mempelajari materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear pada semester ganjil. Pemilihan subjek didasarkan pada kemampuan awal matematis dengan

pengelompokan siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan hasil tes formatif pada materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dan rekomendasi guru yang bersangkutan.

Pemilihan tempat penelitian berdasarkan pertimbangan hal-hal berikut:

- a. Kesiadaan dari sekolah untuk melakukan penelitian.
- b. Analisis kesalahan representasi belum pernah diteliti.
- c. Tingkat kemampuan awal matematis siswa belum pernah ditinjau secara mendalam.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara atau metode yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Pada metode penelitian kualitatif teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan observasi, melakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes dan dokumentasi (Sugiyono, 2016). Dalam hal ini, soal tes yang peneliti gunakan berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator representasi matematis. Tujuannya untuk menganalisis kesalahan representasi matematis siswa dan untuk mengumpulkan data kesalahan representasi matematis siswa.

1. Tes Kemampuan Representasi Matematis

Tes kemampuan representasi matematis terdiri dari tiga soal uraian yang berkaitan dengan indikator kemampuan representasi matematis. Indikator yang digunakan pada penelitian ini yaitu indikator kemampuan representasi matematis menurut (Villegas dkk., 2009). Adapun indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menyajikan serta menyelesaikan masalah dalam bentuk tertulis menggunakan kata-kata berupa langkah-langkah penyelesaian masalah.
- b. Menyajikan masalah dalam bentuk gambar, diagram atau grafik.
- c. Menyajikan dan menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk model ekspresi matematis berupa operasi aljabar.

2. Metode Wawancara

Peneliti melakukan wawancara untuk mengumpulkan informasi untuk mengetahui apa yang berkaitan dengan subjek penelitiannya. Wawancara yang dilakukan yaitu wawancara semi terstruktur. Setelah subjek dipilih, informasi dari wawancara siswa akan digunakan sebagai referensi untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal.

3. Studi Dokumentasi

Setelah hasil tes dan wawancara diperoleh, peneliti akan melakukan studi dokumentasi untuk memastikan bahwa informasi yang diperoleh dari instrumen tes dan wawancara dapat dibandingkan dengan dokumen yang telah dikumpulkan mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal. Studi dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari dokumen untuk mendapatkan data atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti. Dokumen dapat berbentuk tulisan, buku, catatan, latihan soal atau ulangan harian (Arikunto, 2013).

3.4 Keabsahan Data

Data yang diperoleh dalam suatu penelitian harus divalidasi. Dalam penelitian kualitatif untuk pemeriksaan keabsahan data dapat dilakukan dengan beberapa teknik. Pada penelitian ini keabsahan data dilakukan dengan triangulasi. Triangulasi adalah teknik pengumpulan data dari berbagai sumber data menggunakan berbagai teknik yang telah digunakan (Sugiyono, 2016). Triangulasi yang diterapkan yaitu triangulasi data, dengan mengecek dari berbagai sumber data seperti referensi yang ada, hasil wawancara, dan dokumen lainnya.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan serangkaian proses dari pengumpulan data dan penyusunan secara sistematis, hasil data yang didapatkan dalam temuan penelitian dapat dikomunikasikan kepada orang lain dalam bentuk yang mudah untuk dimengerti (Sugiyono, 2016). Analisis data dilakukan untuk menggabungkan hasil dari berbagai metode pengumpulan data (Yudhanegara & Lestari, 2015). Analisis data yang dilakukan penelitian ini mengikuti konsep Miles dan Huberman, dalam analisis data ini dilakukan tiga komponen utama yaitu reduksi data, penyajian data

dan penarikan kesimpulan (Umaroh & Pujiastuti, 2020). Dalam penelitian ini, triangulasi dilakukan untuk memastikan keabsahan data. Triangulasi yang diterapkan yaitu triangulasi data, dengan mengecek dari berbagai sumber data seperti referensi yang ada, hasil wawancara, dan dokumen lainnya.

3.5.1 Reduksi Data

Reduksi data adalah kegiatan meringkas, mengidentifikasi pola dan tema yang bersesuaian, menetapkan hal-hal utama. Pada penelitian ini, siswa diberikan tes tulis kemampuan representasi matematis. Kemudian, dilakukan reduksi data dengan mengelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan awal pada siswa. Selanjutnya, dipilih sebanyak 10 siswa berdasarkan masing-masing tingkatan: 3 siswa dengan tingkat KAM tinggi, 5 siswa dengan tingkat KAM sedang, dan 2 siswa dengan tingkat KAM rendah. Dipilihnya siswa dari masing-masing tingkatan karena dengan dari hasil siswa tersebut sudah dapat mewakili jawaban dari setiap tingkatannya.

3.5.2 Penyajian Data

Penyajian data dilakukan setelah memperoleh hasil reduksi data. Pada langkah ini, dilakukan untuk merepresentasikan hasil penelitian yang didapatkan dari tes tulis dan wawancara ke dalam bentuk tabel, ataupun uraian deskripsi. Penyajian disusun sedemikian rupa dalam bentuk yang padu sehingga lebih mudah dipahami dan dapat mengetahui inti dari hasil penelitian yang nantinya akan digunakan dalam kesimpulan.

3.5.3 Kesimpulan

Dari hasil deskripsi data yang diperoleh, kemudian dilakukan penarikan kesimpulan. Pada bagian kesimpulan dijabarkan hasil penelitian yang menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan di awal penelitian. Berupa deskripsi dari suatu objek penelitian yang telah melalui tahap analisis dan penyajian data.

3.6 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan tahap penarikan kesimpulan untuk rincian setiap tahap dari penelitian ini yaitu (Yudhanegara & Lestari, 2015):

1. Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan yang dilakukan peneliti yaitu melaksanakan studi literatur pendahuluan, serta mengidentifikasi masalah yang ada dalam pembelajaran matematika, mengajukan judul penelitian berdasarkan masalah yang ditemukan pada saat studi literatur dan melaksanakan program P3K, membuat proposal penelitian berdasarkan judul yang diajukan, seminar proposal, membuat instrumen penelitian, dan mengurus perizinan kepada lembaga tempat dilaksanakannya penelitian serta menentukan kelas yang akan menjadi subjek penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti yaitu melakukan koordinasi dengan guru mata pelajaran terkait teknik penelitian yang akan dilakukan, memberikan soal tes kepada siswa, dan melakukan wawancara dengan subjek penelitian setelah dilakukan pengelompokan tingkat kemampuan matematis siswa.

3. Tahap Analisis Data

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap analisis data yaitu mengolah data yang didapatkan dari soal tes materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dan hasil wawancara, menganalisis hasil tes siswa berdasarkan teori Newman dan tingkat kemampuan awal matematis siswa. Tahap ini dilakukan bertujuan untuk mengorganisasi data, menemukan pola, serta menemukan apa yang menjadi bagian penting dari hasil penelitian sehingga dapat diambil kesimpulan hasil yang diperoleh.

4. Tahap Penarikan Kesimpulan

Pada tahap penarikan kesimpulan, langkah yang dilakukan peneliti yaitu membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menjawab rumusan masalah yang telah dibuat di awal.