

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar siswa dan faktor yang melatarbelakanginya dalam menyelesaikan soal persamaan dan fungsi kuadrat. Berdasarkan tujuan tersebut, maka pendekatan penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono (2013) penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) di mana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Tujuan dari penelitian kualitatif adalah untuk memahami kondisi suatu konteks dengan mengarahkan pada pendeskripsian secara rinci dan mendalam mengenai potret kondisi dalam suatu konteks yang alami (*natural setting*), tentang apa yang sebenarnya terjadi menurut apa adanya di lapangan studi (Nugrahani, 2014).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Menurut Rahardjo (2017) studi kasus adalah serangkaian kegiatan ilmiah yang dilakukan intensif, terinci dan mendalam terkait suatu program, peristiwa dan aktivitas pada perorangan, sekelompok orang, lembaga dan organisasi untuk memperoleh pengetahuan mendalam terkait hal tersebut. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian dapat tercapai dengan metode penelitian kualitatif. Menurut Suryana (2007) secara garis besar tahapan penelitian kualitatif dibagi menjadi tiga bagian yaitu; 1) Tahapan persiapan/pra-lapangan, 2) Tahapan pekerjaan lapangan, dan 3) Tahapan analisis data. Oleh karena itu tahapan yang akan peneliti gunakan adalah:

a) Tahapan Persiapan/Pra-lapangan

Pada tahap ini peneliti melakukan pengajuan judul, penyusunan proposal, penyusunan instrumen, seminar proposal dan uji validitas instrumen. Instrumen yang dimaksud meliputi instrumen tes tulis, pedoman wawancara, dan daftar cek.

b) Tahapan Pekerjaan Lapangan

Pada tahap ini peneliti melakukan penelitian ke lapangan yang mana telah ditentukan pada proposal di tahap persiapan/pra-lapangan. Penelitian meliputi pemberian instrumen tes tulis kepada subjek dilanjutkan dengan wawancara dan daftar cek kepada guru.

c) Tahapan Analisis Data

Pada tahap ini peneliti mengkaji dan menganalisis data yang telah didapat dari penelitian. Data yang dimaksud meliputi analisis terhadap tes tulis dan hasil wawancara yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir aljabar dan analisis.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan pada penelitian ini adalah 25 siswa kelas IX yang sudah mendapatkan pembelajaran pada materi persamaan dan fungsi kuadrat. Bertempat di salah satu SMP di Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama penelitian adalah untuk mendapatkan data (Ahyar et al., 2020). Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini melibatkan teknik tes dan nontes.

a. Teknik tes

Tes tertulis digunakan sebagai cara mengumpulkan data yang utama. Melalui tes diharapkan dapat diketahui kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal persamaan dan fungsi kuadrat.

b. Teknik nontes

Teknik nontes yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik wawancara dan studi dokumentasi yang dilaksanakan setelah subjek melaksanakan tes tulis. Teknik wawancara digunakan sebagai bentuk verifikasi dan klarifikasi terhadap subjek terkait dengan latar belakang kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal persamaan dan fungsi kuadrat. Studi Dokumentasi digunakan sebagai pelengkap dalam pengumpulan data. Adapun bentuknya adalah daftar cek perangkat pembelajaran yang berperan sebagai salah satu bahan pertimbangan terkait latar belakang kemampuan berpikir aljabar siswa.

Dalam pengumpulan data, pertama peneliti memberikan tes tertulis soal matematika persamaan dan fungsi kuadrat untuk siswa kerjakan secara individu. Selama kegiatan berlangsung peneliti mendokumentasikan saat siswa mengerjakan soal. Setelah siswa selesai mengerjakan soal, siswa dipersilahkan untuk pulang dan diberitahu untuk datang di hari selanjutnya untuk melakukan wawancara. Peneliti memeriksa hasil jawaban siswa dan memberikan nilai sesuai dengan rubrik penilaian yang mana nilai ini menjadi dasar pengelompokan siswa kategori kelompok kemampuan berpikir aljabar tinggi, sedang dan rendah. Panduan dalam menentukan kategori kemampuan berpikir aljabar tinggi, sedang dan rendah mengacu kepada pengelompokan atas tiga *ranking* oleh Arikunto. Pengelompokan siswa menjadi tiga kelompok dimulai dari menjumlahkan skor semua siswa lalu mencari rata-rata dan simpangan bakunya. Selanjutnya siswa kategori atas adalah siswa yang memiliki nilai di atas nilai rata-rata dijumlahkan dengan simpangan baku sedangkan siswa kategori bawah memiliki nilai di bawah nilai rata-rata dikurangi simpangan baku, sementara siswa kategori sedang berada di antaranya (Arikunto, 2016).

3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan pada penelitian dalam proses pengumpulan data. Hal ini selaras dengan pernyataan Sappaile (2007) bahwa instrumen merupakan suatu alat yang memenuhi persyaratan akademis sehingga dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data mengenai suatu variabel. Pada penelitian kualitatif peneliti berperan sebagai instrumen utama. Selaras dengan pernyataan Sugiyono (2013) bahwa dalam penelitian kualitatif instrumen utamanya adalah peneliti sendiri. Dalam melakukan penelitian terdapat beberapa instrumen pendukung yang akan digunakan.

a. Tes Kemampuan Berpikir Aljabar

Tes kemampuan berpikir aljabar adalah tes tulis yang akan digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal persamaan dan fungsi kuadrat. Instrumen ini memuat soal persamaan dan fungsi kuadrat dalam bentuk uraian. Soal dibuat sedemikian rupa sehingga mengacu kepada indikator kemampuan berpikir aljabar.

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan setelah responden menjalankan tes tulis. Hal ini bertujuan untuk mengetahui lebih dalam terkait latar belakang kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal persamaan dan fungsi kuadrat. Pertanyaan yang diajukan berisi faktor yang dapat mengungkapkan latar belakang kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal persamaan dan fungsi kuadrat.

c. Daftar Cek Dokumen

Dokumen berbentuk daftar cek dengan format perangkat pembelajaran. Digunakan kepada pendidik sebagai pengembangan data.

3.5 Teknik Analisis Data

Menurut Muhadjir (dalam Rijali, 2019) teknik analisis data adalah upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain. Sedangkan untuk meningkatkan pemahaman tersebut analisis perlu dilanjutkan dalam upaya mencari makna. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model analisis data Miles dan Huberman yang meliputi tiga aktivitas yaitu *Data Reduction* atau Reduksi Data, *Data Display* atau Penyajian Data dan *Conclusion Drawing/Verifying* atau Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (Sugiyono, 2013).

a. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Dalam mereduksi data, setiap peneliti akan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai. Tujuan utama dari penelitian kualitatif adalah pada temuan. Oleh karena itu, kalau peneliti dalam melakukan penelitian, menemukan segala sesuatu yang dipandang asing, tidak dikenal, belum memiliki pola, justru itulah yang harus dijadikan perhatian peneliti dalam melakukan reduksi data (Sugiyono, 2013). Berikut data yang akan penulis reduksi:

1) Data Tes Tulis

Terlebih dahulu peneliti akan memeriksa hasil tes tulis lalu data direduksi sesuai dengan yang dibutuhkan. Data yang didapat akan dibuat ringkasan serta menjadi bahan dalam pedoman wawancara.

2) Data Wawancara

Data yang diperoleh melalui wawancara direduksi sehingga tergambar cukup jelas riwayat wawancara terkait latar belakang kemampuan berpikir aljabar siswa.

3) Data Dokumen

Reduksi data dilakukan terkait deskripsi atau data yang tidak diperlukan

b. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan agar data dapat dipahami dan dianalisis sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Oleh karena itu data harus disajikan dengan lebih rapi dan sistematis agar mudah dipahami.

1) Data Tes Tulis

Data hasil tes disajikan dalam bentuk kelompok kemampuan berpikir aljabar tingkat tinggi, tingkat sedang dan tingkat rendah.

2) Data Wawancara

Hasil data wawancara disajikan dalam bentuk deskripsi mengenai latar belakang kemampuan berpikir aljabar siswa, khususnya pada materi persamaan dan fungsi kuadrat.

3) Data Dokumen

Hasil data langsung disajikan sesuai instrumen.

c. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Data yang telah terkumpul dan sudah diproses selanjutnya digunakan untuk dasar penarikan kesimpulan. Kesimpulan akhir mungkin tidak akan muncul sampai pengumpulan data berakhir. Tergantung pada banyaknya kumpulan catatan lapangan, pengkodean, penyimpanan dan metode pencarian ulang yang digunakan (Miles et al., 1959). Kesimpulan meliputi hasil tes tulis dan wawancara dalam bentuk teks deskripsi agar pembaca dapat dengan mudah memahami isi teks.

1) Data Tes Tulis

Setelah direduksi dan disajikan dalam bentuk kelompok kemampuan berpikir aljabar tingkat tinggi, tingkat rendah dan tingkat sedang selanjutnya dibuat kesimpulan berkaitan dengan kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal persamaan dan fungsi kuadrat.

2) Data Wawancara

Setelah direduksi dan disajikan dalam bentuk klasifikasi berdasarkan indikator kemampuan berpikir aljabar, maka dibuat kesimpulan berkaitan dengan latar belakang kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal persamaan dan fungsi kuadrat.

3) Data Dokumen

Dibuat kesimpulan dalam bentuk narasi berdasarkan isi dari daftar cek.

3.6 Uji Keabsahan Data

Pada penelitian kualitatif terdapat uji keabsahan data agar pembaca dapat meyakini proses dan hasil penelitian. Menurut Mekarisce (2020) teknik pemeriksaan keabsahan data pada penelitian kualitatif di antaranya adalah uji kredibilitas, uji transferabilitas, uji dependabilitas, dan uji confirmabilitas.

a. Uji Kredibilitas

Uji kredibilitas disebut sebagai uji validitas internal. Data dapat dinyatakan kredibel apabila adanya persamaan antara apa yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Pada penelitian ini menggunakan triangulasi yaitu triangulasi teknik berupa tes tulis, wawancara, dan studi dokumentasi.

b. Uji Transferabilitas

Uji transferabilitas disebut uji validitas eksternal. Berkaitan dengan konsep generalisasi data. Transferabilitas menunjukkan derajat ketepatan atau sejauh mana dapat diterapkannya hasil penelitian ke populasi di mana informan tersebut dipilih. Pada penelitian kualitatif, nilai transferabilitas tergantung pada pembaca, sampai sejauh mana hasil penelitian tersebut dapat diterapkan pada konteks dan situasi sosial yang lain. Pada penelitian ini telah telah peneliti jelaskan secara rinci alur penelitian yang ditulis sesuai dengan pedoman karya tulis ilmiah UPI.

c. Uji Dependabilitas

Uji dependabilitas disebut uji reliabilitas. Dikatakan memenuhi dependabilitas ketika peneliti berikutnya dapat mereplikasi rangkaian proses penelitian tersebut. Uji dependabilitas dapat dilakukan melalui kegiatan audit terhadap seluruh proses penelitian seperti pertanyaan terkait kegiatan selama penelitian. Hasil penelitian tidak dapat dikatakan *dependable* jika peneliti tidak dapat membuktikan bahwa telah dilakukannya rangkaian proses penelitian secara nyata.

d. Uji Konfirmabilitas

Uji konfirmabilitas disebut uji objektivitas. Dikatakan dapat dikonfirmasi apabila hasil penelitian telah disepakati banyak orang.

Data yang diperoleh hasil dari tes tulis dan wawancara selanjutnya diuji menggunakan triangulasi. Menurut William (dalam Sugiyono, 2013) *Triangulation is qualitative cross-validation. It assesses the sufficiency of the data according to the convergence of multiple data sources or multiple data collection procedures.* Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan demikian terdapat triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan waktu. Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber, Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda, sedangkan Triangulasi waktu adalah pengujian teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda (Sugiyono, 2013).