

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman siswa pada konsep operasi bentuk aljabar yang dianalisis berdasarkan teori APOS dan ditinjau dari kemampuan awal matematika, sehingga pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Sugiyono (2017) mengatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah dan peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan) serta hasil dari penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Selain itu, Saryono (2010) mengatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menyelidiki, menemukan, menggambarkan, dan menjelaskan kualitas atau keistimewaan dari pengaruh sosial yang tidak dapat dijelaskan, diukur atau digambarkan melalui pendekatan kuantitatif.

Yusuf (2014) (dalam Auliya, 2017) mengatakan bahwa studi kasus adalah suatu proses pengumpulan data dan informasi secara mendalam, mendetail, intensif, holistik, dan sistematis tentang seseorang. Dalam metode studi kasus, biasanya seorang peneliti akan meneliti satu individu atau unit sosial tertentu secara lebih mendalam. Berdasarkan uraian di atas, dengan menggunakan pendekatan kualitatif metode studi kasus, peneliti dapat memperoleh jawaban dari rumusan masalah secara mendalam dan bermakna.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII di salah satu Madrasah Tsanawiyah (MTs) swasta di Kota Tangerang Provinsi Banten yang berjumlah 30 siswa. Pemilihan sekolah berdasarkan dengan hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa pemahaman siswa pada operasi bentuk aljabar masih rendah yaitu nilai rata-rata di bawah nilai KKM pada sekolah tersebut.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Tes

Tes diikuti oleh seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 30 orang. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis berbentuk uraian soal cerita yang berkaitan pada operasi bentuk aljabar dan menggunakan indikator pemahaman konsep serta bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman siswa pada konsep operasi bentuk aljabar yang dianalisis berdasarkan teori APOS. Tes terdiri dari empat nomor soal, yaitu soal nomor 1 dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep, soal nomor 2 dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, soal nomor 3 dengan indikator memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan soal no 4 dengan indikator mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah. Instrumen tes diberikan pada siswa yang telah mendapat materi operasi bentuk aljabar. Sebelum instrumen tes diberikan kepada siswa, peneliti melakukan beberapa langkah yaitu peneliti melakukan validasi instrumen tes kepada dosen matematika (*Expert Judgement*), dilanjutkan dengan merevisi instrumen tes sesuai saran dari dosen tersebut, kemudian peneliti melakukan uji keterbacaan kepada siswa kelas VIII di sekolah tempat penelitian.

3.3.2 Wawancara

Wawancara dilakukan ketika hasil tes siswa telah diketahui. Dari 30 siswa yang mengikuti tes tulis akan dipilih 6 siswa untuk mengikuti kegiatan wawancara dengan masing-masing kategori terdiri dari 2 siswa. Pemilihan subjek ini dilakukan berdasarkan kemampuan awal matematika yang bersumber dari nilai rapor mata pelajaran matematika dan hasil tes tulis pemahaman siswa konsep operasi bentuk aljabar. Selain itu, peneliti juga memperhatikan pertimbangan guru mata pelajaran matematika dengan harapan siswa yang terpilih mudah untuk berkomunikasi dalam menjelaskan persoalan yang ditanyakan.

Sugiyono (2017) mengatakan bahwa wawancara digunakan apabila ingin mengetahui hal-hal dari responden lebih mendalam. Pertanyaan-pertanyaan wawancara yang diajukan kepada siswa mengacu pada

instrumen tes pemahaman siswa konsep operasi bentuk aljabar yang telah dikerjakan. Peneliti mengembangkan pertanyaan sesuai dengan kondisi dan jawaban siswa agar siswa dapat mengungkapkan pendapat dan ide-idenya secara langsung dengan pemahaman konsep yang dimiliki. Hal tersebut dilakukan untuk memperoleh informasi lebih mendalam tentang pemahaman konsep operasi bentuk aljabar berdasarkan teori APOS kemudian hasil wawancara diolah dan dianalisis oleh peneliti.

3.3.3 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan dengan tujuan melengkapi hasil tes dan wawancara sehingga hasil yang diperoleh dapat diverifikasi melalui dokumen-dokumen yang ada. Dokumen yang dimaksud diantaranya dapat berupa foto, daftar nama serta jumlah siswa, arsip nilai matematika siswa dan dokumen-dokumen pendukung yang mendeskripsikan pemahaman konsep siswa (lembar jawaban siswa).

3.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan penelitian. Pada penelitian kualitatif, analisis data didasarkan pada data yang diperoleh secara alamiah. Proses analisis data dilakukan pada saat penelitian berlangsung dan setelah penelitian berakhir. Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2017) membagi proses analisis data menjadi tiga bagian, yaitu sebagai berikut:

3.4.1 Reduksi Data

Data yang diperoleh selama berada di lapangan tidaklah sedikit, maka dari itu peneliti perlu untuk mereduksi data. Menurut Sugiyono (2017) mereduksi data berarti merangkum, memilih dan memilah hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya sehingga data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan memudahkan peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Pada tahapan ini peneliti akan menyaring data atau informasi yang diperoleh lalu dibuat penjelasan ringkas. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan

pengumpulan data selanjutnya. Reduksi data dalam penelitian ini berfokus pada hasil jawaban tes pemahaman konsep dan hasil wawancara siswa yang mengacu pada tahapan teori APOS. Reduksi data dilakukan dengan memilah data yang diperlukan untuk analisis agar lebih mudah. Langkah-langkah yang dilakukan dalam mereduksi data adalah memberikan kode pada subjek penelitian berdasarkan kemampuan awal matematika, menganalisis jawaban siswa pada lembar jawaban tes dengan data wawancara. Data yang telah direduksi mempermudah peneliti dalam melakukan pengumpulan data selanjutnya, mencari data tambahan jika diperlukan serta memperoleh gambaran yang lebih spesifik.

3.4.2 Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Menyajikan data berguna untuk memahami kejadian, merencanakan yang akan dilakukan selanjutnya dari apa yang telah dipahami. Ketika menampilkan data, selain dengan teks naratif juga dapat berupa grafik, matrik, *network* dan *chart* (Sugiyono, 2017). Penyajian data pada penelitian ini dilakukan dengan menyusun teks naratif dan dilengkapi dengan analisis data yang meliputi hasil tes operasi bentuk aljabar dan hasil wawancara, sehingga sajian data yang merupakan sekumpulan informasi tersusun secara sistematis serta dapat memberikan kemungkinan untuk ditarik kesimpulan tentang pemahaman siswa pada konsep operasi bentuk aljabar berdasarkan teori APOS. Penyajian data pada penelitian ini dimulai dengan menampilkan soal dan hasil jawaban siswa, kemudian dianalisis berdasarkan tahapan-tahapan teori APOS. Cuplikan hasil wawancara siswa yang sesuai dengan penelitian juga ditampilkan untuk mendukung jawaban siswa yang dideskripsikan.

3.4.3 Penarikan Kesimpulan

Pada tahapan ini, data yang disajikan di tahapan sebelumnya akan disimpulkan berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini. Peneliti menganalisis data pemahaman konsep setiap subjek dengan kategori kemampuan awal matematika siswa yang sama, sehingga diperoleh data pemahaman siswa konsep operasi bentuk aljabar berdasarkan teori APOS

ditinjau dari kemampuan awal matematika. Penarikan kesimpulan subjek harus dapat disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep yang mengacu pada teori APOS untuk dianalisis mana yang telah dipenuhi dan mana yang belum dipenuhi. Kemudian, peneliti menganalisis data masing-masing subjek dengan kategori yang sama dan mencari kesamaannya untuk mendapatkan data tentang pemahaman konsep.

3.5 Teknik Uji Keabsahan Data

Untuk menguji keabsahan data hasil penelitian, maka peneliti menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Dengan menggunakan teknik triangulasi, maka sebenarnya peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data (Sugiyono, 2017). Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi teknik. Sugiyono (2017) mengatakan bahwa “triangulasi teknik berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama”. Dalam hal ini, peneliti berusaha mengecek dan menganalisis data yang diperoleh melalui hasil tes, wawancara dan studi dokumentasi dari masing-masing subjek penelitian.

3.6 Prosedur Penelitian

Berikut prosedur pelaksanaan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, ada beberapa tahapan yaitu:

3.6.1 Tahapan Perencanaan

- a. Menentukan tujuan penelitian.
- b. Menentukan rumusan dan latar belakang masalah.
- c. Memilih materi penelitian.
- d. Studi literatur terkait masalah dan materi penelitian yang dipilih.

3.6.2 Tahapan Persiapan

- a. Meminta izin pada pihak sekolah untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- b. Membuat perjanjian dan kesepakatan dengan guru mitra di sekolah tersebut mengenai kelas yang akan dijadikan subjek penelitian dan waktu penelitian serta meminta dokumen yang dibutuhkan.

- c. Menyiapkan dan menyusun instrumen tes pemahaman konsep operasi bentuk aljabar berdasarkan teori APOS.
- d. Validasi instrumen tes dengan dosen matematika, melakukan revisi instrumen tes pemahaman konsep operasi bentuk aljabar sesuai saran dari dosen matematika dan uji keterbacaan kepada perwakilan siswa kelas VIII.

3.6.3 Tahapan Pelaksanaan

- a. Memberikan instrumen tes pemahaman konsep operasi bentuk aljabar kepada seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 30 orang.
- b. Melakukan wawancara kepada 6 siswa berdasarkan kemampuan awal matematika berupa nilai rapor, tes pemahaman konsep operasi bentuk aljabar serta pertimbangan dari guru.
- c. Menulis kembali hasil wawancara ke dalam bentuk transkrip wawancara.

3.6.4 Tahapan Analisis Data

- a. Menganalisis pemahaman siswa pada konsep operasi bentuk aljabar berdasarkan teori APOS.
- b. Studi dokumentasi
- c. Menginterpretasikan hasil analisis data