

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu suatu metode yang digunakan sebagai eksplorasi dan pemahaman makna dari masalah sosial atau kemanusiaan melalui berbagai proses seperti mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data, menganalisis data dan menafsirkan data (Cresswell, 2016). Penelitian kualitatif menggunakan peneliti sebagai instrument utama dimana perolehan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari perilaku yang diamati (Moleong, 2004).

Penelitian ini berpijak pada paradigma interpretif, yaitu paradigma yang mengkaji tentang fenomena realitas (*being*) yang berkaitan dengan dampak desain didaktis terhadap cara berpikir seseorang (Suryadi, 2019). Dengan kata lain, metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah fenomenologi. Desain penelitian yang digunakan mengacu pada tahapan *Didactical Design Research* (DDR). Adapun tahapan formal DDR terdiri dari analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran, analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif (Suryadi, 2013).

Pada penelitian ini, langkah-langkah tersebut hanya sampai pada analisis situasi didaktis (dalam hal ini *learning obstacle*). Tahapan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Tahap perencanaan
 - a. Menentukan topik materi yang dikaji dalam penelitian. materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi pecahan aljabar
 - b. Mencari dan menganalisis data/literature terkait materi pecahan aljabar
 - c. Menetapkan tempat penelitian
 - d. Menganalisis perangkat pembelajaran untuk melihat kemungkinan penyebab *learning obstacle* yang akan muncul
 - e. Menyusun instrument penelitian untuk mengidentifikasi *learning obstacle* pada pembelajaran pecahan aljabar
 - f. Validasi instrument

- 2) Tahap pelaksanaan
 - a. Melakukan tes instrument *learning obstacle* pada siswa kelas VII yang telah mempelajari materi pecahan aljabar.
 - b. Menganalisis hasil jawaban tes *learning obstacle* menggunakan kategori kesalahan AVAE (ARITH, VAR, AE, dan EQS)
 - c. Menganalisis sajian bahan ajar
 - d. Melakukan wawancara kepada siswa
 - e. Melakukan wawancara kepada guru mengenai klarifikasi hasil penelitian yang diperoleh.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMP di Kota Bandung pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Pemilihan sekolah didasari oleh beberapa pertimbangan. *Pertama*, siswa kelas VII di sekolah tersebut telah mempelajari terlebih dahulu materi pecahan aljabar dibandingkan dengan sekolah lainnya. *Kedua*, sekolah tersebut mengembangkan kurikulumnya sendiri dengan tetap mengacu pada Kurikulum 2013.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII C yang berjumlah 27 orang. Siswa kelas VII dipilih dengan mempertimbangkan beberapa hal. *Pertama*, materi pecahan aljabar kelas VII merupakan dasar untuk memahami materi aljabar pada tingkat selanjutnya. *Kedua*, siswa kelas VII telah mempelajari materi prasyarat, yakni bilangan bulat dan pecahan. *Ketiga*, hal ini merupakan hasil diskusi bersama Wakil Kepala Sekolah bagian kurikulum, guru matematika, dan peneliti. Secara khusus, sebanyak 27 siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian ini didasari pada kemampuan mereka yang dikategorikan berkemampuan sedang. Hal tersebut terlihat dari nilai ulangan materi aljabar siswa yang secara rinci terdapat pada lampiran A6.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Selain peneliti sebagai instrumen utama, data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan tes *learning obstacle*, wawancara, observasi, dan analisis dokumentasi.

1) Tes *learning obstacle*

Tes *learning obstacle* bertujuan untuk mengumpulkan data tentang bagaimana proses penyelesaian soal-soal yang berkaitan dengan materi pecahan aljabar, kemudian dianalisis dengan menggunakan kategori kesalahan AVAE (ARITH, VAR, AE, dan EQS), selanjutnya diidentifikasi karakteristik *learning obstacle* siswa SMP pada materi pecahan aljabar. Tes *learning obstacle* terdiri dari 10 soal dengan isian singkat yang dikembangkan mengacu pada kisi-kisi soal berikut ini.

Tabel 3.1
Kisi-kisi soal *learning obstacle*

Kompetensi Dasar :		
3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)		
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar		
Kisi-kisi soal	Nomor soal	<i>Learning obstacle</i>
Siswa diharapkan memahami konsep penyederhanaan pecahan aljabar	1	Ontogenik dan didaktik
Siswa diharapkan mampu melakukan operasi penjumlahan pecahan aljabar	2	Ontogenik dan didaktik
Siswa diharapkan mampu melakukan operasi pengurangan pecahan aljabar	3	Ontogenik dan didaktik
Siswa diharapkan mampu melakukan operasi perkalian pecahan aljabar	4	Ontogenik dan didaktik
Siswa diharapkan mampu melakukan operasi pembagian pecahan aljabar	5	Ontogenik dan didaktik
Siswa diharapkan mampu melakukan operasi bertingkat pecahan aljabar	6 dan 7	Ontogenik dan epistemologis
Siswa diharapkan mampu melakukan operasi perkalian pecahan aljabar pada konteks yang lebih kompleks	8	Ontogenik dan epistemologis
Siswa diharapkan mampu melakukan operasi pembagian pecahan aljabar pada bentuk yang berbeda	9	Ontogenik dan epistemologis
Siswa diharapkan mampu mencari solusi dari persamaan pecahan aljabar	10	Ontogenik, didaktik dan epistemologis

Bq. Indana Zulfa, 2020

LEARNING OBSTACLE SISWA PADA MATERI PECAHAN ALJABAR DITINJAU DARI KATEGORI KESALAHAN AVAE (ARITH, VAR, AE, DAN EQS)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan Tabel 3.1 diatas dikembangkan 10 soal dengan konten materi ialah menyederhanakan pecahan aljabar, operasi penjumlahan, pengurangan, operasi perkalian dan pembagian. penyusunan soal dibuat dalam dua jenis yaitu 5 soal merupakan soal rutin yang sudah sering diberikan guru, sedangkan 5 soal berikutnya merupakan modifikasi dari bentuk soal yang telah diberikan guru.

2) Wawancara

Wawancara dilakukan setelah responden melaksanakan tes *learning obstacle* pada materi pecahan aljabar. Peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur bertujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam. Wawancara dilakukan secara langsung kepada siswa untuk melengkapi hasil jawaban siswa yang dipandang belum cukup merepresentasikan kesulitan siswa. Penentuan responden wawancara dengan mempertimbangkan beberapa hal, yaitu hasil tes dirasa memperlihatkan adanya kemungkinan *learning obstacle* dan juga hasil diskusi bersama guru. Wawancara dilakukan juga kepada guru matematika yang melakukan pembelajaran dikelas terkait materi pecahan aljabar. Hal tersebut digunakan untuk mengetahui informasi secara mendalam tentang pemaknaan konsep pecahan aljabar pada siswa.

3) Observasi

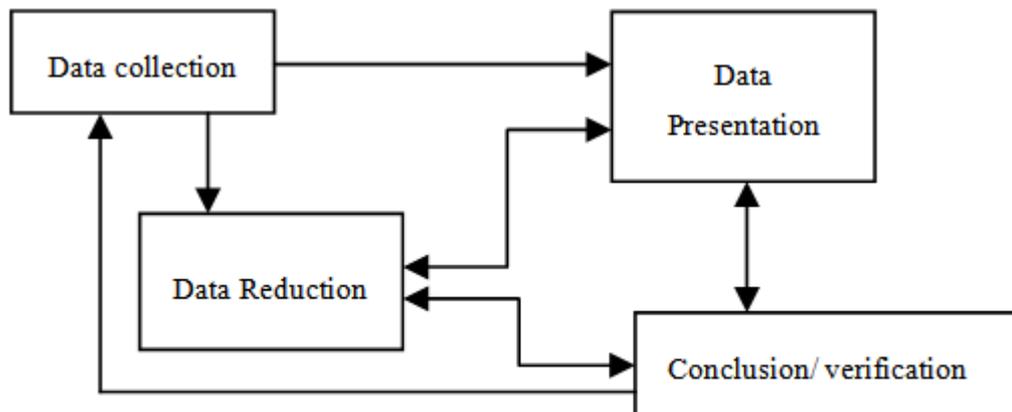
Observasi dilakukan untuk menganalisis buku teks pembelajaran matematika, RPP, dan catatan siswa.

4) Studi dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dokumen-dokumen kurikulum dan data-data yang diperlukan berupa bahan ajar yang digunakan guru, RPP, dan catatan siswa. Studi dokumentasi bertujuan untuk melengkapi hasil observasi dan wawancara yang dapat mendukung proses mengungkapkan dan mendeskripsikan hasil penelitian.

3.4 Analisis Data

Model Miles dan Huberman digunakan sebagai teknik analisis data dalam penelitian ini. Adapun langkah-langkahnya disajikan pada Gambar 3.1 berikut (Miles & Huberman, 1992):



Source: modified from Miles and Huberman (1992)

Gambar 3.1 Analisis data Miles dan Huberman

a. Reduksi data

Reduksi data artinya memberikan gambaran jelas terkait data penelitian dengan merangkum hal-hal pokok sehingga dapat meminimalisir data untuk memfokuskan pada hal-hal yang penting.

b. Penyajian data

Penyajian data berupa rangkaian teks yang bersifat naratif digunakan untuk menginterpretasikan sehingga peneliti mudah memahami dan menentukan langkah yang akan dilaksanakan selanjutnya.

c. Penarikan kesimpulan atau verifikasi

Membuat kesimpulan dari temuan penelitian agar memberikan pemahaman yang baik bagi pembaca dan dapat diaplikasikan pada penelitian selanjutnya.

3.5 Keabsahan Data

Triangulasi digunakan dalam penelitian sebagai pengecekan keabsahan data. Triangulasi dapat didefinisikan sebagai menggunakan dua atau lebih metode dalam mengumpulkan data penelitian. Triangulasi adalah cara yang kuat untuk menunjukkan validitas bersamaan, khususnya dalam penelitian kualitatif (Campbell & Fiske, 1959). Peneliti harus yakin bahwa data yang dihasilkan bukan

Bq. Indana Zulfa, 2020

LEARNING OBSTACLE SISWA PADA MATERI PECAHAN ALJABAR DITINJAU DARI KATEGORI KESALAHAN AVAE (ARITH, VAR, AE, DAN EQS)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

hanya artefak dari satu metode pengumpulan tertentu (Lin, 1976). Triangulasi merupakan cara yang digunakan sebagai teknik pemeriksaan data dengan cara memadukan atau memanfaatkan data yang lain (Bachri, 2012). Triangulasi dalam penelitian ini menggunakan triangulasi metode karena membandingkan informasi atau data dengan cara yang berbeda. Triangulasi metode merupakan penggunaan cara pengumpulan data yang bervariasi diperoleh dari metode pengumpulan data yang berbeda pada objek studi yang sama. Penelitian ini menggunakan triangulasi metode untuk meningkatkan derajat kepercayaan dalam memperoleh data yang lebih mendalam.