

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dan metode pengembangan desain. Metode ini digunakan karena dapat mengungkap secara terperinci mengenai konsepsi siswa tentang bilangan bulat dan pengalaman belajarnya untuk selanjutnya dijadikan dasar dalam merancang desain didaktis. Sugiyono (2009) menyatakan bahwa metode penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah. Kondisi alamiah yang dimaksud misalnya suatu perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa. Atas dasar itu, metode kualitatif sesuai digunakan untuk mengungkap konsepsi siswa tentang bilangan bulat dan hal-hal yang melatarbelakanginya. Penelitian pengembangan merupakan bagian dari penelitian desain yang digunakan sebagai salah satu metode ilmiah dalam dunia pembelajaran dan pendidikan. Penelitian secara umumnya adalah kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau ingin menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum, sedangkan pengembangan adalah proses atau cara yang dilakukan untuk mengembangkan sesuatu menjadi baik atau sempurna.

Desain penelitian yang digunakan mengacu pada *didactical design research* (DDR) yang dikembangkan oleh Suryadi (2010). DDR berpijak pada dua paradigma penelitian, yaitu interpretif dan kritis (2018a). Paradigma interpretif mengkaji fenomena realitas yang ada kaitannya dengan dampak desain didaktis terhadap cara berpikir seseorang, sementara paradigma kritis melakukan pengkajian dalam rangka menghasilkan desain didaktis baru berdasarkan hasil pengkajian sebelumnya yang memanfaatkan paradigma interpretif. Dengan kata lain, paradigma kritis merupakan tindak lanjut dari paradigma interpretif.

Penelitian ini merupakan kajian paradigma interpretif. Kajian paradigma interpretif digunakan pada saat mengkaji konsepsi awal siswa tentang bilangan bulat dan pengalaman-pengalaman yang melatarbelakangi terbentuknya konsepsi

bilangan bulat pada siswa. Untuk mengkaji konsepsi siswa tentang bilangan bulat, perlu ditelusuri pengalaman-pengalaman yang melatarbelakangi terbentuknya konsepsi bilangan bulat pada siswa. Atas dasar itu, paradigma yang digunakan dalam penelitian ini adalah paradigma fenomenologi hermeneutik.

Fenomenologi hermeneutik dikemukakan oleh Ricoeur yang memandang bahwa perlu adanya pemaduan antara kajian pengalaman serta kajian makna dan pemaknaan berkaitan dengan pengalaman tersebut (Suryadi, 2018a). Perpaduan ini sangatlah penting untuk dapat memahami realitas makna yang ada pada siswa secara komprehensif. Sejalan dengan Suryadi (2018a) bahwa fenomenologi berfungsi sebagai asumsi dasar yang tidak tergantikan oleh hermeneutika, namun fenomenologi tidak dapat memahami suatu fenomena secara utuh dan menyeluruh tanpa pemaknaan terhadap pengalaman-pengalaman subyek. Atas dasar itu, untuk dapat memahami konsepsi siswa tentang bilangan bulat, perlu dilakukan pengkajian tentang pengalaman siswa yang melatarbelakangi terbentuknya konsepsi siswa tentang bilangan bulat melalui studi fenomenologi hermeneutik.

Penelitian ini berdasarkan tahapan *didactical design research* (DDR) yang dikembangkan oleh Suryadi (2010). Peneliti melakukan kajian *learning obstacle*. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam penelitian desain didaktis pada bilangan bulat di sekolah dasar.

- a. Memilih topik penelitian, yaitu materi bilangan bulat di sekolah dasar.
- b. Melakukan studi pustaka mengenai materi bilangan bulat.
- c. Menganalisis karakteristik materi bilangan bulat.
- d. Menyusun *learning trajectory* siswa pada materi bilangan bulat.
- e. Melakukan observasi pembelajaran tentang bilangan bulat yang dilalui siswa.
- f. Melakukan analisis bahan ajar yang digunakan siswa dalam mempelajari bilangan bulat.
- g. Melakukan wawancara guru untuk memahami konsep guru tentang bilangan bulat.
- h. Menyusun instrumen untuk menguji *learning obstacle* siswa.
- i. Melakukan uji *learning obstacle* pada siswa yang telah memperoleh pembelajaran mengenai bilangan bulat.

- j. Melakukan wawancara kepada beberapa siswa yang telah mengikuti uji *learning obstacle*.
- k. Mengklasifikasikan jenis *learning obstacle* yang dialami siswa berdasarkan hasil uji *learning obstacle* dan wawancara siswa, didukung dengan hasil analisis pembelajaran, analisis buku ajar, dan hasil wawancara guru.
- l. Membuat kesimpulan terkait identifikasi *learning obstacles* yang muncul pada siswa.
- m. Membuat *learning trajectory* struktural dan *Hypotetical Learning Trajectory* (HLT) sebagai acuan dalam pembuatan rekomendasi desain didaktis.
- n. Merancang rekomendasi desain didaktis materi bilangan bulat berdasarkan *learning obstacles* dan *learning trajectory* siswa.
- o. Membuat prediksi respon siswa yang kemungkinan muncul pada saat proses implementasi desain didaktis sekaligus antisipasi didaktis pedagoginya.

B. Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian berupa kajian *learning obstacle* yang dilakukan di sekolah dasar yang berada di Kota Cimahi. Rangkaian penelitian didahului dengan penelitian pendahuluan. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV C sekolah dasar sebanyak 29 siswa.

C. Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2009), dalam penelitian kualitatif, peneliti berperan sebagai instrumen kunci dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan secara triangulasi. Peneliti sebagai salah satu instrumen dalam penelitian kualitatif berperan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Adapun instrumen lainnya yaitu soal tes *learning obstacle* terkait dengan materi bilangan desimal, pedoman wawancara, pedoman analisis studi dokumen, dan alat perekam berupa *handphone* untuk memperoleh informasi melalui video, gambar, ataupun suara.

Soal tes *learning obstacle* digunakan untuk mengumpulkan data terkait dengan *learning obstacle* siswa terkait dengan bilangan bulat. Soal tersebut secara umum bertujuan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam memahami konsep bulat, mengubah operasi hitung bilangan bulat pada garis bilangan ke kalimat

matematika, dan melakukan operasi matematika yang melibatkan bilangan bulat baik operasi hitung penjumlahan, pengurangan, dan operasi hitung campuran. Hasil dari tes kemampuan responden diharapkan mampu memberikan informasi terkait dengan *learning obstacle* siswa pada bilangan bulat.

Pedoman wawancara siswa dan guru digunakan untuk memperoleh informasi lebih lanjut apabila ada suatu hal yang tidak cukup jelas tergambar oleh instrumen lainnya disebabkan keterbatasannya dalam mengumpulkan data. Misalnya, siswa yang menjawab keliru pada soal tes kemampuan responden tidak cukup jelas penyebabnya. Dibutuhkan tindak lanjut berupa wawancara untuk memperoleh informasi lanjutan berkenaan dengan hal tersebut.

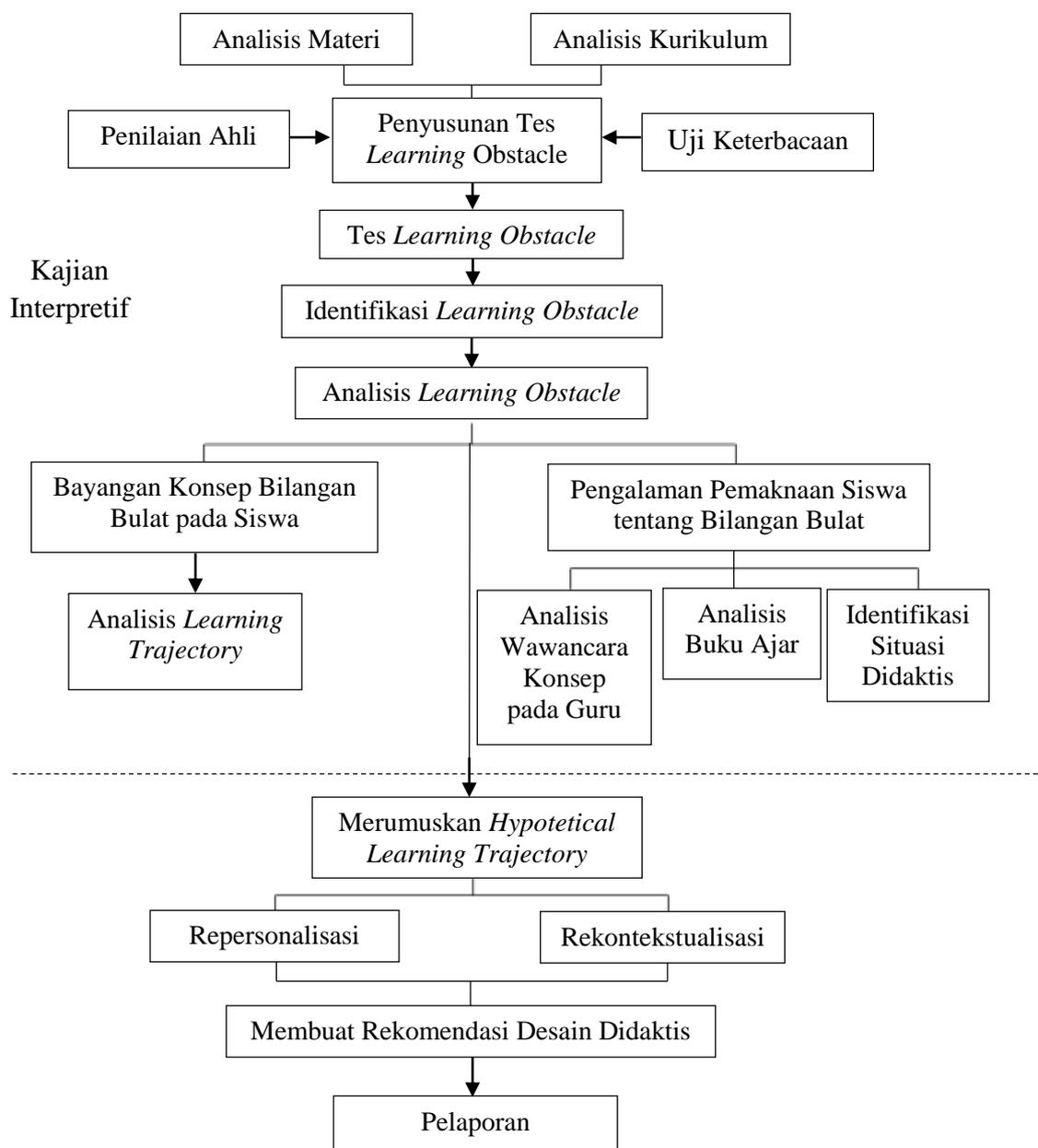
Alat perekam digunakan untuk mendokumentasikan pembelajaran maupun hasil wawancara. Hal tersebut bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam melakukan analisis dengan memutar kembali peristiwa penting yang ingin dikaji.

D. Analisis Data

Creswell (2012) mengemukakan bahwa analisis data merupakan proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis seperti yang disarankan oleh data. Menurut Sugiyono (2009), analisis data dalam penelitian kualitatif bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Analisis data dalam penelitian ini mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan.

E. Alur Penelitian

Berikut ini adalah bagan mengenai prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 3.1 Alur Penelitian