

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Desain Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang menurut Fraenkel, Wallen, dan Hyun (2012) pendekatan kualitatif merupakan studi penelitian yang menyelidiki kualitas hubungan, kegiatan, situasi, atau material yang penekanannya lebih pada deskripsi holistik, yaitu menjelaskan semua secara rinci tentang apa yang terjadi pada aktivitas atau situasi tertentu daripada membandingkan efek dari perlakuan tertentu. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Moleong (2014, hlm. 6) bahwa “penelitian kualitatif memiliki tujuan memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian”. Sehingga, data yang disajikan adalah berupa deskripsi selama penelitian berlangsung.

Penelitian ini adalah merumuskan dan menyusun rancangan aktivitas *didactical engineering* yang menurut Tchoshanov (2013, Hlm. 26) mengemukakan bahwa *didactical engineering* memiliki dua sifat pokok yaitu: produk dan proses dari desain pembelajaran. Dengan demikian *didactical engineering* diartikan sebagai rangkaian langkah-langkah dalam menganalisis, merancang dan membangun produk/ materi dan penerapannya dalam proses pembelajaran untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan mencapai hasil yang diinginkan.

B. Tempat dan Subjek Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di salah satu sekolah dasar di kota Bandung. Subjek penelitian adalah siswa kelas 1 yang berjumlah 24 orang dengan rincian , 10 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Observasi pendahuluan telah dilaksanakan pada akhir bulan Oktober sampai awal bulan Desember 2016 dan implementasi desain dilaksanakan pada akhir bulan April 2017.

C. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data penelitian yang diinginkan, maka harus menyiapkan instrumen penelitian. Instrumen penelitian terbagi menjadi dua jenis yaitu instrumen tes dan non tes

a) Instrumen tes

Instrumen tes digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa secara tertulis. Instrumen tes berupa soal-soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Setelah siswa mengerjakan soal, peneliti kemudian meminta konfirmasi tentang alur penalaran yang digunakan dalam menjawab.

b) Instrumen non tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada Sugiyono (2016) berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dalam observasi, peneliti terlibat secara langsung untuk mengamati kegiatan siswa dalam pembelajaran di kelas. Peneliti berusaha mendapatkan informasi yang lebih lengkap dan mengetahui sejauh mana perkembangan siswa pada setiap pertemuan. Wawancara dilakukan *face to face* kepada siswa dan guru untuk mengetahui hambatan-hambatan yang dialami oleh keduanya. Sedangkan, dokumen berbentuk catatan peristiwa berupa tulisan, gambar, analisis buku ajar dan dokumen rencana pelaksanaan pembelajaran.

D. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini diawali dengan identifikasi *learning obstacle* khususnya kecemasan siswa yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis. Setelah memperoleh hasil dari identifikasi ini, langkah selanjutnya adalah merancang aktivitas *didactical engineering* sebagai perangkat bahan ajar kemudian mengimplementasikannya di kelas.

Setelah pelaksanaan aktivitas *didactical engineering*, peneliti mengumpulkan informasi data berupa hasil observasi, hasil tes, dan wawancara klinis siswa. kemudian, berdasarkan informasi-informasi tersebut dilakukan rancangan *didactical engineering* revisi terhadap pembelajaran selanjutnya yang

berguna untuk meminimalisir dan mengatasi *learning obstacle* khususnya kecemasan dan mengembangkan penalaran matematis siswa.

E. Teknik Analisis Data

Menurut Creswell (2013), analisis data merupakan proses berkelanjutan yang membutuhkan refleksi terus menerus terhadap data dan menulis catatan singkat sepanjang penelitian. Analisis data pada penelitian ini dilakukan sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan dan setelah di lapangan (Sugiyono, 2016). Penjelasan kegiatan analisis data sebagai berikut :

- a. Sebelum di lapangan, dilakukan studi literatur tentang *didactical engineering*, *learning obstacle*, penalaran dan kecemasan, kemudian dilanjutkan dengan analisis hasil observasi proses pembelajaran dan mengidentifikasi *learning obstacle*, wawancara terhadap guru dan siswa.
- b. Selama di lapangan, yang dilakukan adalah analisis hasil observasi, wawancara dan dokumentasi proses pembelajaran terkait implementasi *didactical engineering*. Berikut ini adalah langkah-langkah terstruktur dalam analisis data selama di lapangan menggunakan model Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2016), yaitu :

- 1) Reduksi data

Reduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data.

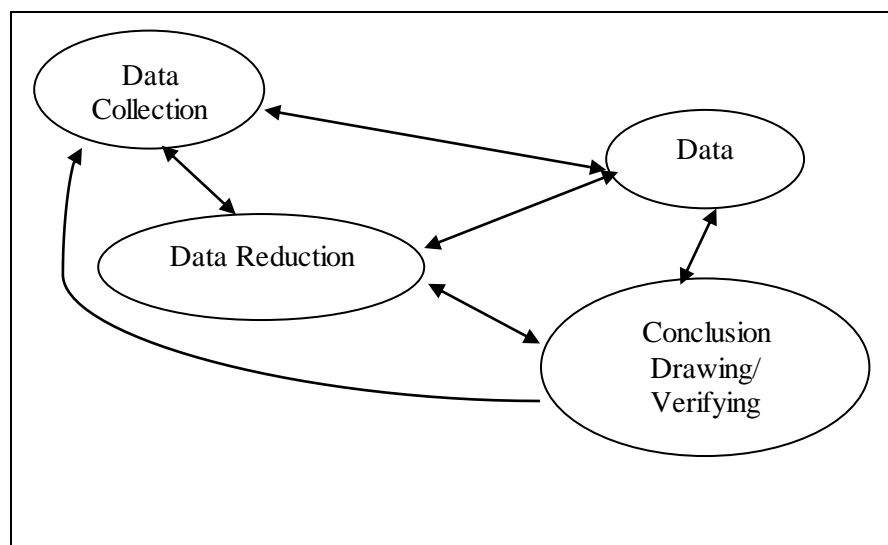
- 2) Penyajian data

Terkait dengan penyajian data pada penelitian ini, dapat berupa uraian singkat yang bersifat naratif dan deskriptif disertai dengan dokumentasi.

- 3) Verifikasi

Pada tahap ini adalah penarikan kesimpulan yang disertai dengan bukti-bukti yang valid dan konsisten.

Ilustrasi dari ketiga komponen analisis data dapat dilihat pada Bagan 3.1 berikut ini :



Bagan 3.1. Komponen analisis data

F. Prosedur Penelitian

Adapun menurut Artigue (dalam Godino dkk, 2013) prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Analisis pendahuluan

Tahap ini meliputi studi literatur, melakukan bimbingan dengan dosen dan guru, membuat desain penelitian, menentukan subjek dan lokasi penelitian, menyiapkan kelengkapan kegiatan penelitian, mencari informasi data yang sesuai dengan fokus penelitian dan menyusun instrumen penelitian. Kemudian dilanjutkan dengan identifikasi gaya belajar atau karakteristik siswa dalam kelas, *learning obstacle*-nya dan menentukan alternatif cara untuk mengatasinya. Selain itu, menanamkan sikap-sikap positif yang akan dibangun dan dimasukkan dalam kegiatan pembelajaran, kemudian menyelidiki esensi materi yang akan diajarkan dan menentukan desain yang dianggap tepat untuk menyampaikan materi itu sehingga dapat mewujudkan tujuan yang ingin dicapai pada standar kompetensi dan kompetensi dasar.

b. Desain dan analisis *a priori*

Berdasarkan pendahuluan yang telah dilakukan, tibalah untuk menyusun rancangan aktivitas *didactical engineering* yang tertuang dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rancangan ini disusun sebaik mungkin agar

harapan yang diinginkan dapat terwujud di antaranya mengurangi *learning obstacle*, mengurangi kecemasan dan mengembangkan penalaran matematis siswa serta upaya membiasakan hadirnya sikap-sikap positif dalam kehidupan sehari-hari.

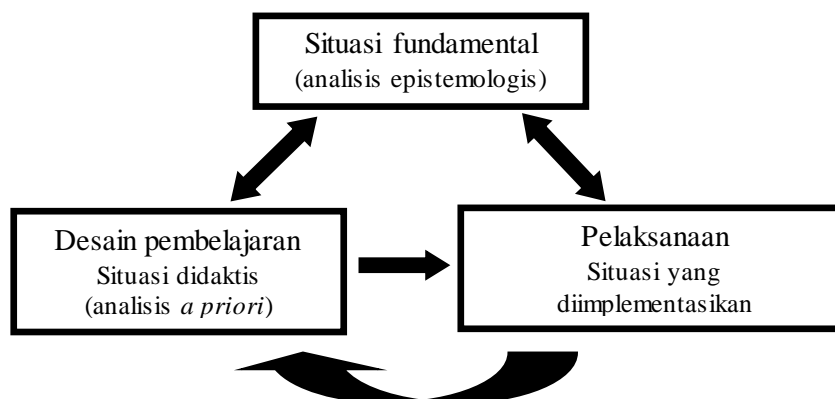
c. Eksperimen/ percobaan

Pada tahap penelitian ini, peneliti mulai mengamati dan mengumpulkan informasi sebelum pembelajaran, saat proses pembelajaran hingga akhir pembelajaran yang termasuk di dalamnya mengenai observasi, wawancara dan tes. Jadi, kegiatan siswa di sini adalah saat akan mulai menerima pembelajaran sampai akhir pembelajaran. Adapun rincian kegiatannya yaitu :

- 1) Melaksanakan pembelajaran menggunakan rancangan aktivitas *didactical engineering*
- 2) Mengadakan interaksi dan respons dengan siswa selama proses pembelajaran
- 3) Memberikan tes lisan dan tertulis selama pembelajaran
- 4) Melakukan dan mengumpulkan informasi selama proses pembelajaran.

d. Analisis *a posteriori*

Tahap ini adalah menganalisis data seperti hasil observasi, wawancara, dokumen termasuk catatan lapangan (*field notes*) yang telah diamati setelah proses pembelajaran berlangsung. Jadi, apa yang telah direncanakan pada tahap analisis *a priori* akan dibandingkan dengan analisis *a posteriori* dan menetapkan apakah hasil hipotesis yang disusun sesuai dengan hasil penelitian. Ilustrasi dari keterkaitan situasi fundamental terhadap analisis *a priori* dan *a posteriori* tersebut dapat dilihat pada Bagan 3.2 di bawah ini.



Bagan 3.2. Metodologi Umum dalam Penelitian (Tempier, 2015)

e. Validasi

Setelah hasil penelitian mampu menjawab pertanyaan yang diajukan dalam hipotesis, langkah terakhir adalah melakukan validasi terhadap hasil penelitian dan penarikan kesimpulan.