

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Fokus penelitian ini adalah mengembangkan suatu desain didaktis pada luas permukaan prisma sisi datar berdasarkan *learning obstacle*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik *learning obstacle* peserta didik dalam mempelajari konsep luas permukaan prisma sisi datar, *learning obstacle* yang diidentifikasi akan digunakan sebagai dasar dalam merancang desain didaktis hipotetik. Penelitian ini berusaha untuk mengeksplorasi dan menggali informasi serta mengungkapkan gejala (berupa konsep, sifat, gagasan/ide atau hal lain) yang terjadi pada proses pembelajaran matematika secara keseluruhan, kemudian mengembangkan suatu solusi sesuai sudut pandang teori yang relevan. Oleh karena itu, metode dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif.

Penelitian kualitatif merupakan metode yang diterapkan untuk mengeksplorasi dan memahami makna dari sejumlah individu atau sekelompok orang yang dianggap berasal dari permasalahan sosial atau kemanusiaan. Proses penelitian ini melibatkan upaya-upaya penting, seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan prosedur-prosedur, mengumpulkan data yang spesifik dari para partisipan, serta menganalisis data secara induktif mulai dari berfokus terhadap makna individual, dan menerjemahkan kompleksitas persoalan (Creswell, 2010, hlm.4).

Desain didaktis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Didactical Design Research* (DDR). DDR merupakan serangkaian proses penelitian yang berfokus pada bagaimana merancang desain didaktis. DDR memiliki tiga tahapan, yaitu: 1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran berupa desain didaktis hipotetik termasuk ADP; 2) analisis metapedadidaktik; 3) analisis retrospektif, yaitu analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotetik dengan hasil analisis metapedadidaktik, yang akan menghasilkan desain didaktis revisi (Suryadi, 2010).

Adapun tahapan pada penelitian desain didaktis tersebut adalah sebagai berikut.

#### Tahap I : Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran

1. Menentukan materi yang akan menjadi bahan penelitian, yaitu luas permukaan prisma sisi datar,
2. Mencari data/ literatur tentang pembelajaran luas permukaan prisma sisi datar,
3. Mempelajari dan menganalisis mengenai pembelajaran luas permukaan prisma sisi datar,
4. Membuat tes awal untuk memperoleh karakteristik kesalahan yang dilakukan peserta didik,
5. Melakukan tes awal untuk memperoleh karakteristik kesalahan yang dilakukan peserta didik,
6. Melakukan wawancara terhadap beberapa subjek penelitian untuk menentukan apakah kesalahan yang dilakukan oleh siswa merupakan hambatan belajar,
7. Melakukan triangulasi data,
8. Mengembangkan situasi didaktis hipotetik tentang luas permukaan dengan mempertimbangkan *learning obstacle* pada luas permukaan prisma sisi datar dan mengaitkan teori belajar van Hiele dalam *learning trajectory* serta memperhatikan kompetensi matematika yang dapat dikembangkan melalui desain didaktis,
9. Membuat prediksi-prediksi mengenai respon siswa yang mungkin akan muncul pada saat situasi didaktis diterapkan dan mempersiapkan antisipasi dari respon siswa yang kemungkinan muncul selama pembelajaran berlangsung.

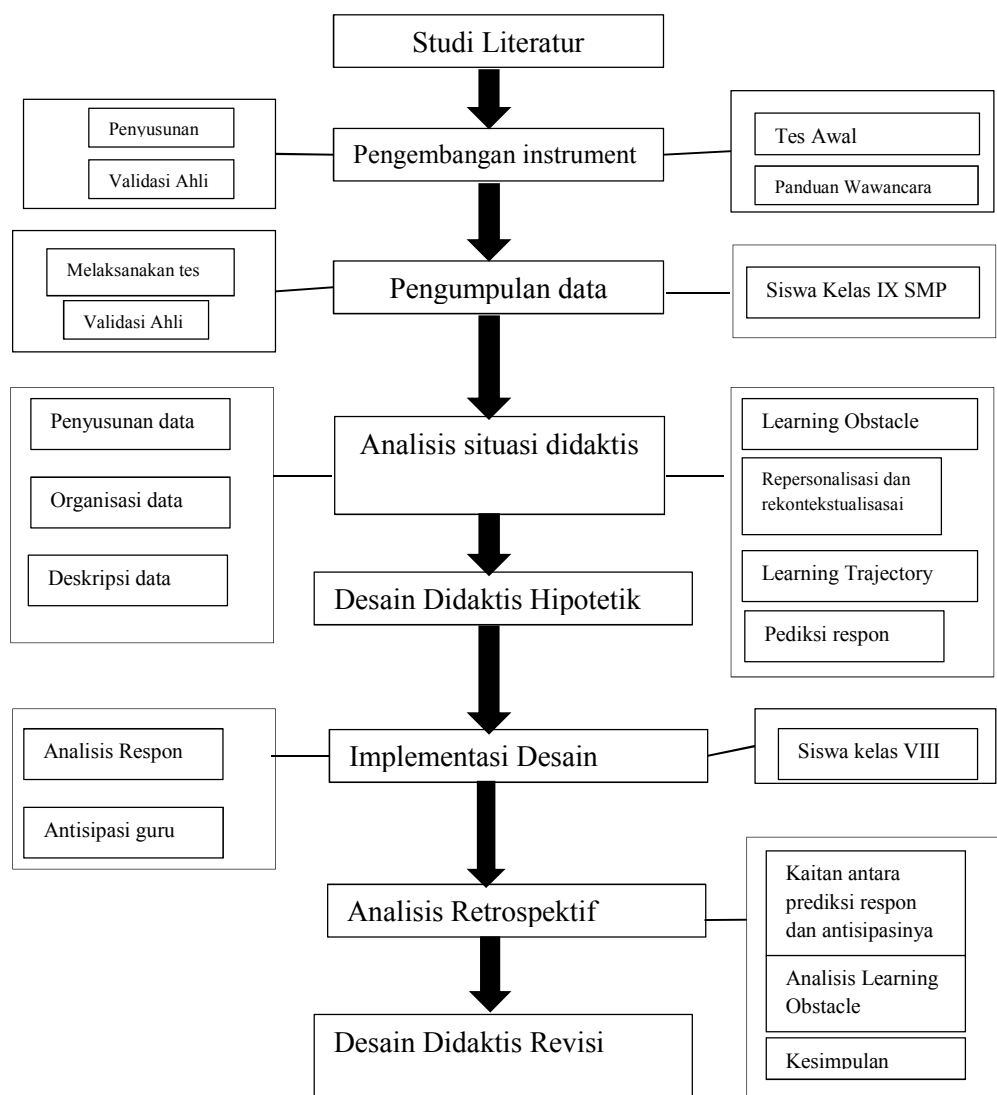
#### Tahap II: Analisis metapedadidaktik

1. Mengimplementasikan desain pembelajaran konsep luas permukaan prisma sisi datar pada pembelajaran daring, dan
2. Menganalisis situasi didaktis dari berbagai respon siswa yang muncul selama pembelajaran konsep luas permukaan prisma sisi datar pada pembelajaran daring.

### Tahap III: Analisis retrospektif

1. Mengaitkan prediksi respon dan antisipasi yang telah dibuat sebelumnya dengan respon peserta didik yang terjadi saat implementasi desain didaktis,
2. Membuat kesimpulan mengenai hasil implementasi desain didaktis hipotetik,
3. Menyusun desain didaktis revisi berdasarkan hasil implementasi desain hipotetik untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada desain didaktis awal.

Secara keseluruhan alur penelitian akan disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram alur pelaksanaan penelitian

### 3.2 Subjek Penelitian

Untuk mengetahui adanya hambatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik, peneliti melakukan uji kesalahan kepada 53 peserta didik kelas IX tahun ajar 2019/2020 yang telah memiliki proses dan pengalaman mendapatkan materi luas permukaan prisma sisi datar. Kemudian peneliti melakukan analisis lanjutan secara mendalam dengan menggunakan wawancara dan observasi pada buku pelajaran yang digunakan. Sedangkan, subjek penelitian dalam implementasi desain didaktis pada pembelajaran daring dipilih 12 peserta didik kelas VIII tahun ajar 2019/2020 pada salah satu sekolah menengah pertama di kabupaten Bandung Barat. Pemilihan subjek berdasarkan rekomendasi dari kepala sekolah dan guru matematika.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Terdapat dua instrumen yang dilakukan pada penelitian, pertama berupa soal tes yang diberikan untuk mengungkap *learning obstacle*. Kedua, desain situasi didaktis, desain didaktis ini berisikan hipotetik akan respons peserta didik dan antisipasinya di dalam kelas yang dituangkan dalam bentuk rancangan pembelajaran dan lembar kerja siswa.

### 3.4 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan proses triangulasi (gabungan). Peneliti melakukan pengumpulan data dengan triangulasi, maka sebenarnya peneliti mengumpulkan data dengan sekaligus menguji kredibilitasnya, yaitu mengecek kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dari berbagai sumber (Cresswell, 2012 dan Sugiyono, 2013). Triangulasi yang digunakan pada penelitian ini merupakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik, yaitu gabungan dari observasi, wawancara, dan dokumentasi. Adapun uraian secara lengkapnya sebagai berikut :

a. Observasi

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan sumber bahan ajar yang digunakan, informasi pemahaman peserta didik mengenai materi, dan informasi pembelajaran yang dilakukan sebelum

penelitian dilakukan. tujuannya untuk menganalisis kesesuaian antara desain situasi didaktis dengan proses pembelajaran yang terjadi dan bertujuan untuk mengungkap *learning obstacle* dari aspek epistemologis, ontologis, dan didaktis.

b. Wawancara

Wawancara diberikan kepada peserta didik yang telah melakukan tes uji kesalahan pada tahap penelitian pendahuluan untuk mengkonfirmasi dan mendiagnosis *learning obstacle* yang selanjutnya akan dijadikan sebagai dasar perencanaan desain hipotetik. Wawancara dilakukan kepada guru dan siswa. Wawancara kepada guru bertujuan untuk mengetahui bagaimana situasi belajar peserta didik sebelum implementasi desain didaktis, kebiasaan belajar peserta didik di lapangan, hambatan yang dialami siswa pada saat pembelajaran serta kesulitan guru dalam proses pembelajaran dan apa saja yang perlu diperhatikan peneliti untuk melaksanakan penelitian ke depannya.

c. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku pelajaran yang digunakan guru dan peserta didik, RPP, dan soal ujian kenaikan kelas mengenai luas permukaan prisma sisi datar. Tujuan dari dokumentasi ini adalah untuk menemukan adanya kemungkinan *learning obstacle* yang ada pada buku materi ataupun pada peserta didik.

### 3.5 Analisis data

Analisis data adalah proses, mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam kategori, pola dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan dugaan kerja seperti disarankan oleh data (Patton dalam Moleong, 2010, hlm.280). Setelah data terkumpul, selanjutnya data tersebut akan dianalisis sesuai kebutuhan penelitian dan penyusunan desain didaktis. Analisis data ini dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah di lapangan. Model interaktif dalam analisis data Milles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2013, hlm. 246), yaitu sebagai berikut.

a. Reduksi data

Pada tahap ini penulis merangkum data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data pada berbagai jenis kesulitan. Dari sampel respon yang muncul, penulis melakukan wawancara. Teknik reduksi data dilakukan untuk mempermudah pemahaman terhadap data yang telah terkumpul dan memilih hal-hal pokok untuk difokuskan sesuai arah dan tujuan penelitian.

b. Penyajian data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data dalam bentuk susunan teks yang bersifat naratif, gambar atau tabel. Melalui penyajian data ini mengaitkan jawaban dan wawancara peserta didik dengan buku sumber, kurikulum dan hasil kuesioner guru.

c. Penarik kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisi data kualitatif adalah kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan dalam penelitian ini diharapkan dapat memperjelas temuan penulis dalam menjawab rumusan pernyataan penelitian.

### 3.6 Pengecekan Keabsahan Data

Menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan. Pelaksanaan teknik pemeriksaan didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu. Adapun keempat kriteria tersebut adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2013):

a. Uji Kredibilitas (*Credibility*)

*Credibility* berkaitan dengan aspek kebenaran dalam temuan penelitian. Uji kredibilitas pada penelitian ini menggunakan beberapa metode, yaitu meningkatkan ketekunan, triangulasi, pengecekan sejawat, dan validasi respon. Peningkatan ketekunan untuk meningkatkan pengamatan dengan teliti, rinci, dan mendalam.

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan triangulasi sumber dan triangulasi metode. Triangulasi sumber untuk membandingkan data yang diperoleh dari hasil tertulis dengan pengamatan data wawancara. Triangulasi metode dilakukan dengan mengamati hasil tes, observasi dan wawancara pada penelitian guru-peserta didik-materi. Ada tiga

langkah yang dilakukan peneliti pada tahap triangulasi, yaitu mencermati data yang memerlukan tambahan informasi agar hasil penelitian yang dilakukan bertambah kualitasnya, mengobservasi perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru dan peserta didik, dan pengumpulan data dengan melakukan wawancara mendalam kepada guru dan peserta didik.

Pengecekan sejawat dilakukan kepada dosen pembimbing dan teman sejawat peneliti. Tujuan dari pengecekan sejawat untuk mendapatkan masukan terhadap penelitian yang dilakukan. kemudian, untuk mengetahui informasi yang mungkin tidak terlihat, peneliti menggunakan wawancara sebagai validasi respon.

b. Uji *Transferability*

Uji *Transferability* berkaitan dengan aspek penerapan hasil penelitian dapat digunakan pada situasi yang lain. Dalam hal ini, menuliskan laporan hasil penelitian diuraikan secara rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya. Dengan demikian maka pembaca menjadi jelas atas hasil penelitian tersebut.

c. Uji *Depenability*

Uji *Depenability* disebut juga reliabilitas, penelitian ini dilakukan dengan memeriksa proses secara keseluruhan. Pemeriksaan proses dapat dilakukan oleh pembimbing yang independen untuk memeriksa keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian.

d. Uji *Confirmability*

Pengujian *confirmability* dan uji *dependability* dapat dilakukan secara bersamaan, karena uji *confirmability* memiliki kemiripan dengan uji *dependability*. Uji *confirmability* merupakan pengujian hasil penelitian dengan mengaitkan proses penelitian yang dilakukan, apabila proses tersebut telah dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar *confirmability*.