

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode dan Desain Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan desain *Didactical Design Research* (DDR). Desain penelitian ini fokus merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi desain tertentu sebagai solusi untuk memecahkan masalah yang ada dalam praktik pendidikan (Aprianti, dkk., 2016 hlm. 152).

Penelitian Desain Didaktis (*Didactical Design Research*) adalah penelitian yang dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu: (1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Desain Didaktis Hipotesis termasuk ADP, (2) analisis metapedadidaktik, dan (3) analisis retrospektif, yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktis (Suryadi dalam Yasminia, 2015, hlm.19).

Penelitian ini akan mengeksplorasi fenomena sentral berupa *learning obstacle* siswa pada konsep volume balok dan kubus. Penelitian juga akan menjelaskan pengembangan desain didaktis tentang pengenalan konsep volume balok dan kubus dengan mempertimbangkan *learning obstacle* yang ditemui, menjelaskan desain didaktis yang dibuat untuk mengurangi dan mengatasi *learning obstacle* yang diujikan oleh ahli materi dan ahli pedagogis, serta menyajikan desain didaktis revisi sesuai dengan pendapat dan masukan dari ahli mengenai desain didaktis yang dibuat. Secara terperinci, langkah penelitian ini yakni sebagai berikut:

#### **Tahap 1: Tahap Persiapan**

- 1) Menentukan materi matematika yang akan menjadi bahan penelitian.
- 2) Mempelajari dan menganalisis materi yang telah ditentukan.
- 3) Melakukan telaah susunan materi matematika yang telah dipilih tersebut pada buku-buku sumber yang ada.
- 4) Mengembangkan instrumen kemampuan abstraksi matematis untuk mengetahui *learning obstacle*, dengan menyusun indikator kemampuan mengerjakan soal pada tiap nomornya, dan membuat/memilih soal-soal yang variatif serta dapat memunculkan kesulitan siswa mengenai konsep volume balok dan kubus.

- 5) Melakukan studi pendahuluan yang terdiri atas studi pendahuluan terhadap kemampuan siswa yang telah menerima pembelajaran tentang konsep volume balok dan kubus. Dalam hal ini partisipan yang dilibatkan adalah siswa kelas V-D SDN 136 Sukawarna.
- 6) Menganalisis hasil uji instrumen *learning obstacle* dengan menghitung persentase banyaknya siswa yang mencapai suatu indikator.
- 7) Melakukan wawancara terhadap beberapa siswa yang mewakili *learning obstacle* yang dialami, sehingga ditemukan jenis *learning obstacle* siswa.
- 8) Menganalisis fakta *learning obstacle* yang dialami siswa berdasarkan hasil uji *learning obstacle* yang telah dilakukan.
- 9) Membuat kesimpulan jenis *learning obstacle* yang dialami siswa.
- 10) Merancang, mengonsultasikan, dan memperbaiki hipotesis lintasan belajar konsep volume balok dan kubus sebagai acuan dalam pembuatan desain didaktis.
- 11) Mengembangkan dan mengonsultasikan desain didaktis berdasarkan *learning obstacle* yang muncul dan menyesuaikan dengan teori belajar yang relevan. Selain itu pengembangan desain didaktis juga perlu memperhatikan kemampuan-kemampuan matematika yang dapat dikembangkan.
- 12) Membuat prediksi respon siswa terhadap desain didaktis yang akan diimplementasikan dan mempersiapkan antisipasi didaktisnya.

### **Tahap 2: Tahap Pelaksanaan**

- 13) Menyusun instrumen untuk menilai desain didaktis yang telah dirancang oleh peneliti.
- 14) Melakukan uji ahli terhadap desain didaktis yang telah dibuat kepada dua ahli, yaitu ahli materi dan ahli pedagogis.
- 15) Menganalisis dan melakukan revisi terhadap kekurangan desain didaktis awal berdasarkan hasil uji ahli.

### **Tahap 3: Tahap Pengolahan dan Analisis Data**

- 16) Menyempurnakan desain didaktis awal berdasarkan pendapat dan masukan dari ahli materi dan ahli pedagogis.
- 17) Menyusun laporan hasil dari penelitian yang telah dilakukan berdasarkan uji ahli desain didaktis awal sehingga menghasilkan desain didaktis revisi.

### 3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan penelitian ini yaitu siswa kelas V-D yang berjumlah 26 orang, terdiri atas 10 orang laki-laki dan 16 orang perempuan. Kelas ini dilibatkan sebagai partisipan guna menggali data awal mengenai kesulitan belajar atau *learning obstacle* pada siswa yang telah menerima pembelajaran konsep volume balok dan kubus. Kemudian berdasarkan hasil uji instrumen *learning obstacle*, dilakukan wawancara terhadap 6 siswa yang mewakili *learning obstacle* yang dialami, sehingga ditemukan jenis *learning obstacle* siswa.

Penelitian ini dilakukan di SDN 136 Sukawarna yang beralamat di Jl. Sariwangi No. 1 Sarijadi, Kec. Sukajadi, Kota Bandung, 40164. Pemilihan SDN 136 Sukawarna sebagai tempat penelitian berdasarkan pertimbangan bahwa di sekolah ini belum pernah dilakukan penelitian dan penelaahan secara mendalam terhadap kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika khususnya untuk materi volume balok dan kubus. Pemilihan lokasi penelitian ini juga akan berpengaruh terhadap rancangan desain didaktis yang akan dikembangkan. Ditinjau dari fasilitas fisik yang ada di SDN 136 Sukawarna yang memiliki sarana prasarana terbatas pada perlengkapan kelas yang standar akan mempengaruhi terhadap media pembelajaran yang digunakan. Kondisi tersebut yang menjadi dasar pertimbangan peneliti merancang desain didaktis diawali dengan pembelajaran secara konkret, kemudian merepresentasikan, hingga mengabstraksi, dan di dalamnya siswa terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Dengan begitu diharapkan dapat mengembangkan kemampuan abstraksi matematis siswa khususnya dalam konsep volume balok dan kubus.

### 3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa teknik pengumpulan data berupa tes kemampuan abstraksi matematis, studi dokumentasi, wawancara, dan uji ahli desain didaktis.

1. Tes, yaitu pemberian soal tes tertulis yang berupa soal-soal konsep volume balok dan kubus yang berkisar pada materi yang telah diberikan pada jenjang kelas V sekolah dasar. Soal yang diberikan berupa soal uraian untuk mengetahui kemampuan abstraksi matematis siswa.

2. Studi dokumentasi, yaitu proses pendokumentasian hasil jawaban siswa yang tertulis untuk dianalisis *learning obstacle* yang dialami siswa, serta faktor-faktor terjadinya *learning obstacle*.
3. Wawancara tidak terstruktur, yaitu tanya jawab yang dilakukan antara peneliti dengan siswa yang menjadi subjek studi pendahuluan. Wawancara ini bertujuan untuk mengungkap pola pikir atau alasan siswa memberikan jawaban sebagaimana tercantum pada soal tes tertulis yang diberikan. Serta mengungkap kendala-kendala yang dialami siswa dalam pembelajaran konsep volume balok dan kubus.
4. Uji ahli, yaitu pengujian desain didaktis awal konsep volume balok dan kubus dalam mengembangkan kemampuan abstraksi matematis siswa yang diuji oleh dua ahli yaitu ahli materi dan ahli pedagogis.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri. Namun dalam pengambilan dan pengumpulan data, terdapat beberapa instrumen untuk mendukung penelitian ini.

1. Soal tes tertulis, untuk mengungkap *learning obstacle* yang dialami siswa mengenai konsep volume balok dan kubus berkaitan dengan kemampuan abstraksi matematis siswa.
2. Lembar uji ahli desain didaktis, untuk mengukur kelayakan desain didaktis yang telah dibuat oleh peneliti sehingga layak diimplementasikan dan diprediksi dapat meminimalisasi *learning obstacle* siswa serta dapat mengembangkan kemampuan abstraksi matematis khususnya pada konsep volume balok dan kubus.

### 3.5 Analisis Data

Proses analisis data dalam penelitian ini akan mengikuti alur yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman, yakni mencakup *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing* (penarikan kesimpulan) (Sugiyono, 2017, hlm. 337).

1. Reduksi data, peneliti akan melakukan proses *living in* (data yang terpilih) dan *living out* (data yang terbuang) baik dari hasil tes *learning obstacle*, dokumentasi, maupun wawancara terhadap siswa kelas V-D SDN 136

sukawarna, sehingga diperoleh fenomena sentral tertentu yang menjadi fokus kajian yakni pola *learning obstacle* yang dialami siswa.

2. Penyajian data, berupa narasi serta dapat diselingi dengan gambar, skema, matriks, tabel, rumus, dan lain-lain disesuaikan dengan jenis data yang terkumpul dalam proses pengumpulan data, baik dari hasil tes *learning obstacle*, dokumentasi, maupun wawancara terhadap siswa kelas V-D SDN 136 sukawarna, serta hasil uji ahli materi dan ahli pedagogis terhadap desain didaktis awal dan desain didaktis revisi yang dapat mengembangkan kemampuan abstraksi matematis siswa.
3. Verifikasi dan simpulan data, melakukan peninjauan ulang dan menyimpulkan makna dari fenomena berdasarkan pandangan pribadi, perbandingan dengan penelitian terdahulu, atau keduanya. Kesimpulan yang pada awalnya masih sangat tentatif, kabur, dan diragukan, maka dengan bertambahnya data menjadi lebih jelas. Kegiatan ini merupakan proses memeriksa dan menguji kebenaran data yang telah dikumpulkan sehingga kesimpulan akhir dapat menjawab rumusan masalah.