

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Subjek Penelitian**

##### 1. Lokasi Penelitian

Pada tahap studi pendahuluan dilaksanakan di SD Negeri Cieuntung 1 dan SD Negeri Cieunteung 2 Kota Tasikmalaya. Sedangkan tahap implementasi desain atau penelitian dilaksanakan di SD Negeri Nagarawangi 1 kelas VA dan kelas VC. Lokasi dipilih berdasarkan tempat dilaksanakannya Program Latihan Profesi (PLP) UPI Kampus Tasikmalaya tahun 2014 untuk memudahkan perizinan. Selain itu pemilihan lokasi didasarkan pada jarak antara kompleks sekolah dan lokasi peneliti. Sekolah yang dipilih karena dianggap memiliki karakteristik yang sama dari segi kemampuan siswa dan kompetensi tenaga pendidik. Serta keterbatasan peneliti dalam segi waktu dan kemampuan.

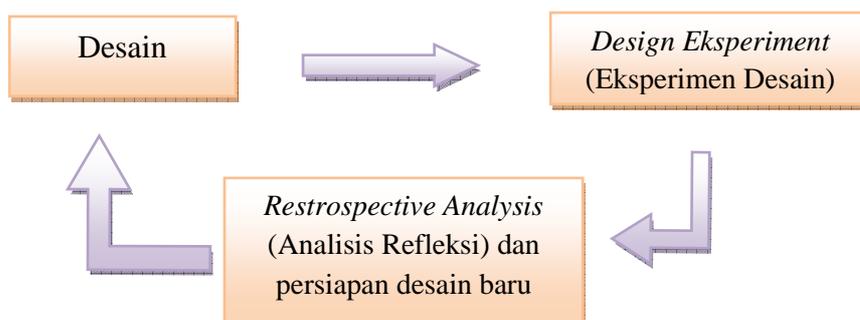
##### 2. Subjek Penelitian

Adapun subjek penelitian ini terdiri dari subjek identifikasi hambatan belajar dan subjek implementasi desain didaktis. Subjek penelitian untuk hambatan belajar adalah siswa yang telah mempelajari materi sifat-sifat bangun datar, yaitu kelas V dan kelas VI SD di SD Negeri Cieunteung 1 dan Cienteung 2. Sementara subjek implementasi desain didaktis dilakukan kepada 26 orang siswa kelas VA dan 28 orang siswa kelas VC SD Negeri Nagarawangi 1. Subjek identifikasi hambatan belajar dilaksanakan di dua kelas karena materi yang dipilih peneliti dipelajari di kelas V semester 2. Hal ini dimaksudkan agar studi pendahuluan yang dilakukan terhadap siswa dapat memenuhi prasyarat dalam mempelajari materi matematika yang dikaji peneliti.

Populasi penelitian ini berjumlah 98 orang berdasarkan jumlah keseluruhan siswa pada tahap studi pendahuluan yakni 44 orang dan implementasi desain didaktis berjumlah 54 orang. Teknik sampel yang digunakan yakni *sampling purposive* dengan sampel jenuh dimana populasi dijadikan sampel. Menurut Sugiyono (2011a, 126) bahwa “Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.”

## B. Desain Penelitian

Agar penelitian ini berjalan optimal maka diperlukan desain penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian. Model *design research* yang digunakan peneliti adalah berdasarkan model Greivemeijer dan Cobb (2006):

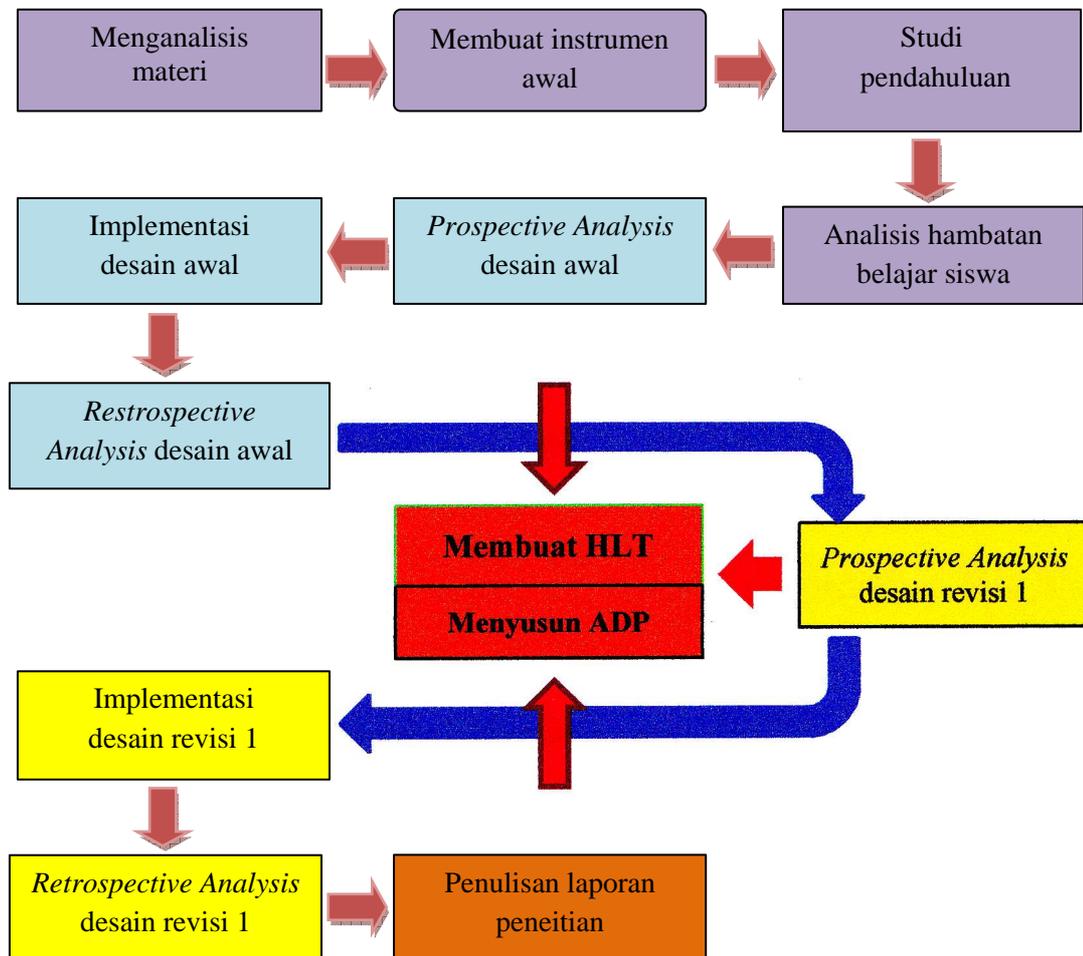


Gambar 3.1. Alur *Didactical Design Research* (DDR)

Tahap pertama peneliti merancang desain awal berdasarkan data studi pendahuluan kemudian desain tersebut di eksperimen terhadap hasil rancangandesain awal kemudian di analisis dan direfleksi untuk selanjutnya merancang desain baru. Dari alur tersebut akan diperoleh suatu siklus penelitian untuk memperbaiki kekurangan pada desain awal.

Kegiatan yang dilaksanakan dalam desain awal meliputi pemilihan dan penentuan materi untuk bahan penelitian, menganalisis materi, melakukan diskusi bersama dosen pembimbing dan guru berpengalaman , dan membuat instrumen studi pendahuluan untuk mengungkap hambatan belajar siswa pada materi yang telah ditentukan. Pada tahap desain eksperimen kegiatan yang dilakukan peneliti adalah memberikan instrumen kepada siswa sebagai subjek penelitian, mengadakan wawancara serta mengumpulkan dan menganalisis intrumen hasil uji coba. Pada tahap refleksi sebagai tahap akhir sekaligus akan menjadi tahapan awal untuk melakukan persiapan desain baru. kegiatan yang dilakukan adalah menganalisis hasil uji coba pada jawaban siswa, menarik kesimpulan tentang hambatan belajar siswa yang terungkap dan memperbaiki desain. Perbaikan desain yang dilakukan adalah untuk membuat desain baru.

Langkah-langkah terperinci dari alur penelitian yang dilaksanakan diadaptasi dan dikembangkan dari alur penelitian oleh Apriani (2012) dan Ariatna (2013), yakni:



Gambar 3.2. Alur Pelaksanaan Penelitian

1. menentukan kajian materi matematika untuk objek penelitian,
2. menganalisis kajian materi,
3. membuat instrumen untuk menganalisis kesulitan belajar siswa pada materi kajian,
4. mengujikan intrumen di beberapa jenjang untuk mengungkap kesulitan belajar siswa dan melakukan wawancara dengan beberapa responden,
5. membuat kesimpulan mengenai kesulitan belajar siswa yang muncul,
6. menyusun desain awal,

7. melakukan pengujian desain awal yang telah dibuat,
8. menganalisis hasil pengujian desain awal dan melakukan refleksi,
9. menyusun desain revisi 1 sebagai hasil refleksi dan perbaikan dari desain awal,
10. melakukan pengujian desain revisi 1 yang telah dibuat,
11. menganalisis hasil pengujian desain revisi 1,
12. melakukan refleksi hasil pengujian desain revisi 1,
13. menyusun laporan penelitian.

### C. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data lapangan sesuai dengan tujuan dan kegunaan penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian desain didaktis atau dikenal dengan *Didactical Design Research* (DDR) model Suryadi (2010) dengan penekanan pada aspek metapedadidaktik. *Didactical Design Research* (DDR) adalah suatu desain penelitian untuk merancang proses pembelajaran dengan penekanan pada aspek didaktik yang dilakukan guru untuk memperbaiki atau menciptakan pembelajaran dengan meminimalisir kesalahan suatu materi tertentu.

*Design Didactical Research* (DDR) sebenarnya merupakan bentuk khusus dari penerapan *design research* baik yang mengacu kepada *validation study* maupun *development study*. Hanya saja penggunaan desain didaktis (*didactical design*) menunjukkan bahwa terdapat penekanan pada aspek didaktik dalam perancangan pembelajaran yang mengacu kepada teori pembelajaran yang lebih mikro (Lidinillah, 2012b, hlm.16).

Penelitian ini mengembangkan desain salah satu bagian dari bahan ajar, yaitu LKS yang diaplikasikan pada proses pembelajaran. Penelitian ini dilakukan untuk mengungkap hambatan belajar siswa dalam memahami koneksi matematika pada konsep sifat-sifat bangun datar segi empat. Sehingga diharapkan dapat mengantisipasi hambatan belajar siswa yang muncul. Langkah-langkah DDR yang dilaksanakan hampir sama dengan alur desain research pada umumnya “...proses penelitian yang dilakukan mengacu kepada model penelitian design research...” (Lidinillah, 2011a, hlm. 22).

Adapun DDR dilaksanakan melalui tiga tahapan, sebagaimana ungkapan Suryadi (2010, hlm.15) bahwa:

Penelitian Disain Didaktis pada dasarnya terdiri atas tiga tahapan yaitu: (1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Disain Didaktis Hipotetis termasuk ADP, (2) analisis metapedadidaktik, dan (3) analisis retrospektif yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotetis dengan hasil analisis metapedadidaktik. Dari ketiga tahapan ini akan diperoleh Disain Didaktis Empirik yang tidak tertutup kemungkinan untuk terus disempurnakan melalui tiga tahapan DDR tersebut.

Analisis situasi didaktis difokuskan pada analisis hambatan belajar siswa dalam memahami konsep koneksi pada sifat-sifat bangun datar segi empat jajargenjang. Analisis tersebut disertai dengan Antisipasi Didaktis Pedagogis (ADP) kemudian peneliti merancang dan mengimplementasikan suatu bahan ajar yang telah di desain berdasarkan hambatan belajar siswa yang diungkap.

#### **D. Definisi Operasional**

1. Materi kajian dalam penelitian ini sebagai aspek dari geometri yakni tentang bangun datar segi empat jajargenjang. Materi kajian difokuskan pada koneksi matematika konsep sifat-sifatnya bahwa didalam materi tersebut terdapat keterkaitan konsep materi dan keterkaitan konsep dengan kehidupan sehari-hari.
2. Ada dua dari tiga indikator koneksi matematika yang dikaji dalam penelitian ini, yakni keterkaitan antar konsep-konsep matematika dan keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
3. Sebelum proses pembelajaran berlangsung, guru membuat rancangan urutan pembelajaran agar urutan aktivitas dan situasi didaktis dapat diupayakan terjadi. Desain didaktis penelitian ini dirancang secara khusus dengan memerhatikan *learning obstacle* (hambatan belajar) siswa yang teridentifikasi. Hambatan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kesulitan-kesulitan siswa dalam memahami konsep koneksi pada sifat-sifat bangun datar segi empat jajargenjang.
4. Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis agar siswa mampu memahami materi yang disampaikan. Bahan ajar yang

digunakan dalam penelitian ini akan dirancang secara khusus dengan desain didaktis bahan ajar. Yaitu dengan memerhatikan *learning obstacle* siswa dalam konsep bangun datar segi empat jajargenjang. Adapun bagian dari bahan ajar yang dibuat berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

5. Penelitian ini menekankan pada *Hypotetical Learning Trajectory* (HLT) dalam perencanaan pembelajaran untuk mengetahui rute belajar siswa.

### **E. Instrumen Penelitian**

Sugiyono (2011a, hlm. 381) mengemukakan bahwa “Dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen utama adalah peneliti sendiri atau anggota tim peneliti.” Terdapat dua jenis instrumen dalam penelitian ini, yakni:

1. instrumen utama, yakni peneliti sebagai instrumen utama (*human instrument*) dan penentu fokus penelitian
2. instrumen tambahan, terdiri dari:
  - a) soal studi pendahuluan, (lampiran A.2)
  - b) pedoman wawancara, (lampiran A.4, B.9 dan C.9)
  - c) desain didaktis berbentuk Lembar Kerja Siswa (lampiran B.3, B.4, C.3 dan C.4)
3. *Hypotetical Learning Trajectory* (HLT) beserta Antisipasi Didaktis Pedagogis (ADP)nya. Adapun HLT digunakan sebagai panduan selama proses penelitian berlangsung.
4. instrumen pendamping, berupa angket dan pedoman wawancara pada setiap pengujian instrumen tambahan. Adapun angket yang digunakan ada dua macam, yakni angket uji instrumen studi pendahuluan (lampiran A.6), angket uji instrumen desain didaktis untuk siswa (lampiran B.6, B.8, C.6, C.8) dan *judgment* ahli terhadap instrumen desain didaktis (lampiran B.2 dan C.2).

Agar instrumen yang digunakan berkualitas maka harus dilakukan validasi. Validasi pada instrumen utama dilakukan oleh peneliti sendiri dengan melakukan evaluasi diri terhadap penguasaan aspek-aspek yang divalidasi. Adapun validasi terhadap instrumen utama meliputi pemahaman terhadap metode penelitian yang digunakan dan penguasaan hal-hal yang diteliti.

## **F. Proses Pengembangan Instrumen**

Pengembangan instrumen diawali dengan kegiatan peneliti melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui hambatan belajar siswa pada konsep sifat-sifat bangun datar segi empat. Hambatan belajar siswa dapat diketahui melalui instrumen studi pendahuluan dan instrumen pendamping, kemudian peneliti mengembangkan instrumen desain didaktis. Peneliti menyusun HLT berikut antisipasi didaktis untuk mengetahui rute belajar siswa. Lalu peneliti mengembangkan instrumen desain didaktis berupa LKS berdasarkan hambatan belajar siswa yang telah ditemukan. Kemudian instrumen dianalisis validitas oleh dosen pembimbing atau dosen lain yang berpengalaman melalui validasi ahli atau *judgment*. Setelah itu instrumen diimplementasikan dan akan ada desain revisi sebagai pengembangan dari desain didaktis awal.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Oleh karena itu teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melaksanakan kegiatan sebagai berikut:

1. Uji instrumen studi pendahuluan

Uji instrumen studi pendahuluan dilaksanakan untuk mengetahui dan mengidentifikasi adanya *learning obstacle* pada siswa yang berfungsi menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun desain didaktis.

2. Implementasi desain didaktis

Implementasi desain didaktis dilaksanakan untuk mengetahui dan mendeskripsikan respon siswa terhadap desain didaktis yang telah disusun.

Selain kedua kegiatan tersebut, peneliti juga melakukan teknik triangulasi dalam mengumpulkan data. Sugiyono (2011a, hlm. 327) mengemukakan bahwa “Triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data dan sumber yang telah ada.” Adapun macam-macam teknik pengumpulan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui dan memahami fakta situasi sosial di lapangan. Teknik observasi yang digunakan adalah observasi partisipan yang dilakukan secara terang-terangan. Observasi yang dilakukan berupa studi pendahuluan untuk menemukan dan mengetahui *learning obstacle* siswa pada konsep sifat-sifat bangun datar segi empat.

2. Wawancara

Wawancara diperlukan dalam studi pendahuluan untuk menemukan masalah yang harus diteliti. Wawancara studi pendahuluan dilakukan kepada guru dan siswa secara mendalam untuk mendukung dalam mengungkap dan mengetahui *learning obstacle* siswa. Wawancara juga dilakukan pada orang yang terlibat dalam penelitian ini yaitu dosen pembimbing atau orang yang dipandang ahli, guru sekolah dasar dan orang yang memahami tentang desain penelitian ini ataupun materi geometri.

3. Dokumentasi

Dokumen adalah surat atau catatan tertulis atau tercetak yang dapat dipakai sebagai bukti keterangan. Selain observasi dan wawancara, peneliti juga melakukan dokumentasi dari setiap kegiatan pengumpulan data agar terdapat bukti fisik teknik pengumpulan data. Dokumentasi difokuskan pada pelaksanaan penelitian khususnya pada siswa ataupun disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

## **H. Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian dilakukan secara deskriptif kualitatif karena lebih banyak dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data.. Menurut Sugiyono (2011a, hlm. 333) bahwa “*In fact, data analysis in qualitative research is an ongoing activity that occurs throughout the investigative process rather than after process.*” Dalam kenyataannya, analisis data kualitatif berlangsung selama proses pengumpulan data daripada setelah selesai pengumpulan data.

Analisis dilakukan terhadap data hasil studi pendahuluan (data sekunder) berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS dibagikan kepada siswa di beberapa

Sekolah Dasar yang telah mempelajari materi tentang sifat-sifat bangun datar. Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada pendapat Miles and Huberman (Sugiyono, 2011a) bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Data reduction* (Reduksi data)

Peneliti mengorganisir data mentah dari lapangan untuk disusun lebih sistematis dan memilih hal-hal pokok. Data yang diperoleh dicatat secara rinci dalam bentuk uraian kemudian dirangkum dengan fokus pada hal-hal penting dan dianggap asing.

2. *Data display* (Penyajian data)

Data yang telah disusun sistematis kemudian disajikan dalam bentuk uraian naratif atau uraian terperinci. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan melihat gambaran keseluruhan atau bagian tertentu dari data penelitian. Sehingga peneliti dapat lebih memahami data yang diperoleh.

3. *Conclusion drawing / Verification* (Penarikan kesimpulan dan Verifikasi)

Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan ini bersifat sementara atau temuan namun bisa juga jawaban dari rumusan masalah. Pada dasarnya kesimpulan ini akan memperjelas data dari kemungkinan penambahan data lapangan yang sebelumnya masih diragukan.

## **I. Rencana Pengujian Keabsahan Data**

Menurut Sugiyono (2012b, hlm. 366) uji keabsahan data kualitatif meliputi uji *credibility* (kredibilitas), *transferability* (nilai transfer), *dependability* (depenabilitas) dan *confirmability*. Namun pengujian keabsahan data yang paling utama dalam penelitian kualitatif adalah uji *credibility* (kredibilitas). Pengujian keabsahan data akan dilakukan dengan uji kredibilitas data yakni dengan melakukan perpanjangan pengamatan, meningkatkan ketekunan, triangulasi,

diskusi dengan teman, *member check* dan analisis kasus negatif (Sugiyono, 2011a, hlm. 383).

Uji *credibility* merupakan pengujian kepercayaan terhadap data hasil penelitian. Uji kredibilitas dilakukan dengan beberapa pilihan cara diantaranya perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan, triangulasi, diskusi dengan pembimbing atau teman, analisis kasus negatif, menggunakan bahan referensi dan *member check*. Dalam penelitian ini peneliti melakukan uji kredibilitas dengan cara sebagai berikut.

1. Peningkatan ketekunan

Peningkatan ketekunan berkaitan dengan pengecekan kembali terhadap data yang sudah dikumpulkan. Hal ini dimaksudkan agar pengamatan yang dilakukan lebih cermat dan berkesinambungan. Selain itu, peneliti dapat memberikan deskripsi data yang akurat dan sistematis tentang apa yang diteliti. Peneliti perlu meningkatkan ketekunan agar wawasan semakin luas dan tajam sehingga dapat digunakan untuk memeriksa kebenaran data yang ditemukan. Cara yang dilakukan adalah dengan membaca berbagai referensi buku, hasil penelitian atau dokumentasi yang terkait dengan temuan yang diteliti.

2. Triangulasi

Wiersma (Sugiyono, 2012b, hlm. 372) menjelaskan bahwa triangulasi dalam pengujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Oleh karena itu, triangulasi terdiri dari triangulasi sumber data, triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Triangulasi sumber data dilakukan untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data yang diperoleh melalui beberapa sumber. Perolehan data dideskripsikan dan dikategorisasikan menjadi lebih spesifik. Triangulasi teknik dilakukan untuk menguji kredibilitas data dengan cara mengecek data yang sama dengan teknik yang berbeda. Triangulasi waktu dimaksudkan untuk menguji kredibilitas data dengan cara pengumpulan data dilakukan pada waktu yang berbeda.

3. Diskusi dengan pembimbing atau teman

Diskusi dengan pembimbing atau teman dilakukan agar pada hasil penelitian yang masih sementara, jika ditemukan kekurangan data dapat segera ditambahkan dengan data yang lebih lengkap sehingga hasil penelitian lebih kredibel.

4. Menggunakan bahan referensi

Penggunaan bahan referensi sebagai salah satu uji kredibilitas penelitian dimaksudkan sebagai pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti.