

BAB III

METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian desain (*design research*). Menurut Lidinillah (t.t.), penelitian desain adalah sebuah penelitian yang menempatkan proses desain (perancangan) sebagai strategi untuk mengembangkan suatu bahan ajar. Cobb (Bakker, 2004) mengemukakan bahwa penelitian desain (*design research*) juga termasuk ke dalam penelitian pengembangan (*development research*) karena berkaitan dengan pengembangan materi dan bahan pembelajaran.

Menurut Cobb *et al* (Mulyana, 2012) penelitian desain (*design research*) terdiri dari tiga fase yaitu desain permulaan (*preliminary design*), eksperimen (*experiment*), dan analisis tinjauan (*retrospective analysis*). Penjelasan dari ketiga fase tersebut yaitu :

a. *Preliminary First Design* (Desain Permulaan)

Pada fase ini, dibuat hipotesis lintasan belajar atau *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT). Dalam hal ini, HLT memuat tentang antisipasi hal-hal yang mungkin akan terjadi, termasuk proses berpikir siswa dalam proses pembelajaran. Hal-hal yang perlu dilakukan dalam membuat HLT adalah telaah literatur yang relevan, diskusi dengan guru yang sudah berpengalaman, atau diskusi dengan pakar materi pembelajaran.

Menurut Simon dan Bakker (Mulyana, 2012), HLT terdiri dari tiga bagian yaitu tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan hipotesis pembelajaran yang akan terjadi. Pada fase pertama, HLT berfungsi sebagai petunjuk dalam mendesain panduan pembelajaran. Maksud dari petunjuk tersebut adalah petunjuk mengenai bagaimana mengamati proses pembelajaran, dan petunjuk dalam melakukan wawancara dengan guru, siswa, atau pihak-pihak yang terkait.

b. *Experiment* (Eksperimen)

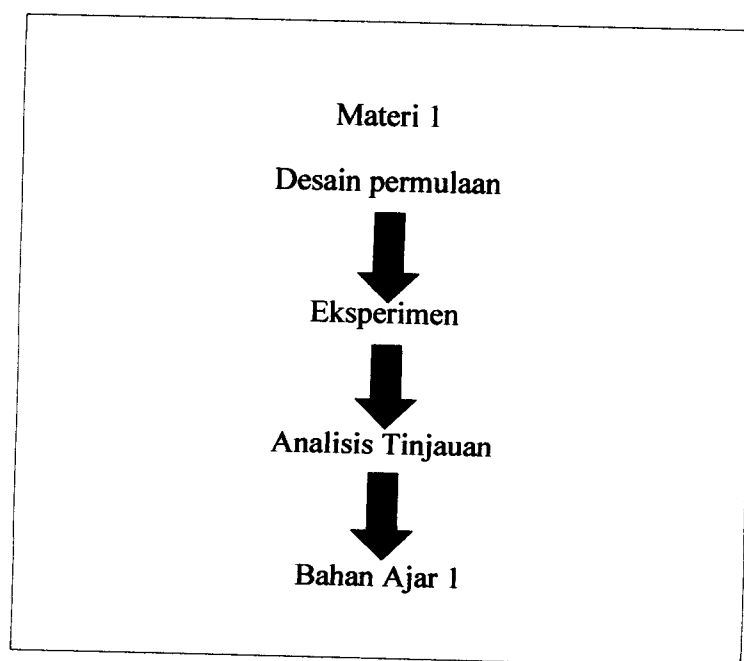
Pada fase ini, desain yang sudah dirancang kemudian diujicobakan kepada siswa. Uji coba ini bertujuan untuk melihat kesesuaian antara hal-hal yang sudah

diantisipasi dalam fase desain permulaan dengan kenyataan yang terjadi. Pengalaman-pengalaman yang terjadi pada fase ini akan dikumpulkan sebagai dasar acuan dalam perbaikan atau modifikasi HLT untuk proses pembelajaran selanjutnya.

c. *Retrospective Analysis* (Analisis Tinjauan)

Dalam fase ini, semua data yang diperoleh dari fase eksperimen dianalisis. Proses analisis yang dilakukan berupa perbandingan antara HLT yang diantisipasi sebelum eksperimen dan aktivitas yang benar-benar terjadi, kemudian analisis mengenai beberapa kemungkinan penyebabnya, dan sintesis mengenai kemungkinan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki HLT, yang akan digunakan pada siklus berikutnya (desain permulaan, eksperimen, dan analisis tinjauan selanjutnya).

Setelah diperoleh bahan ajar yang baik melalui tiga fase, hasilnya dijadikan bahan untuk menyusun bahan ajar dalam materi lain. Dengan demikian desain penelitian desain disajikan seperti tampak pada gambar berikut.



Gambar 3.1

Desain Penelitian Desain

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah satu kelas VII di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di kota Bandung pada semester 2 tahun ajaran 2013/2014.

C. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data dan fakta yang diperlukan maka disusunlah instrumen yang dijabarkan sebagai berikut.

a. Tes Pemecahan Masalah Awal

Tes pemecahan masalah ini disusun berdasarkan SK, KD dan memperhatikan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, selanjutnya diujikan kepada beberapa siswa untuk mengetahui kesulitan belajar yang dialami siswa.

b. Bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS)

Bahan ajar yang disusun terdiri dari tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh siswa sehingga dapat memahami dan menerapkan konsep dalam materi luas segiempat. Bahan ajar ini disusun dengan mempertimbangkan aspek kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga tugas-tugas pada bahan ajar ini diharapkan dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

c. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara adalah sekumpulan pertanyaan terurut yang akan diajukan kepada responden secara langsung melalui lisan. Wawancara akan dilakukan terhadap siswa setelah pengujian bahan ajar selesai.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara. Menurut Arikunto (2010), observasi merupakan kegiatan yang meliputi pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera yaitu penglihatan, pendengaran, penciuman, peraba, dan pengecap. Observasi bertujuan untuk mengetahui tugas-tugas dalam bahan ajar yang sulit diselesaikan siswa dan membutuhkan intervensi (bantuan)

dari guru dalam penyelesaiannya. Observasi ini dilakukan kepada siswa ketika pembelajaran sedang berlangsung.

Wawancara adalah salah satu metode pengumpulan data dengan jalan komunikasi, yaitu melalui kontak antara pengumpul data (pewawancara) dengan sumber data (responden). Wawancara yang dilakukan terhadap siswa bertujuan untuk mengetahui tugas-tugas mana yang dirasa sulit oleh siswa selain dari jawaban tugas-tugas pada bahan ajar yang dikerjakan siswa.

E. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul berupa transkrip wawancara siswa, wawancara guru, hasil pekerjaan siswa pada tes kemampuan awal, dan jawaban siswa pada bahan ajar. Pengolahan data dilakukan sejak fase pertama sampai fase ketiga. Pada fase pertama diperoleh data mengenai hasil tes kemampuan awal siswa pada materi luas segiempat. Hasil pekerjaan siswa pada tes ini dianalisis dengan memaparkan kesulitan yang dialami dalam mengerjakan permasalahan. Kemudian dibuat antisipasi untuk mengatasi kesulitan tersebut berupa *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yang terdiri dari perencanaan pembelajaran dan tugas-tugas. Tugas-tugas tersebut disusun dalam suatu bahan ajar.

Setelah bahan ajar diselesaikan oleh siswa, maka dilakukan analisis terhadap jawaban-jawaban siswa sebagai suatu data. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data tersebut berdasarkan Model Miles and Huberman (Nobonnizar, 2013), yang menyatakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif berlangsung secara terus menerus sampai tuntas dan dilakukan secara interaktif. Terdapat tiga aktivitas dalam analisis data, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan/verifikasi (*conclusion drawing/verification*).

Reduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, dicari tema dan polanya, serta membuang yang tidak perlu. Data yang telah direduksi akan mempermudah untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Setelah itu, maka dilakukan penyajian data. Melalui penyajian data, maka data terorganisasikan dan tersusun dalam pola

hubungan sehingga semakin mudah dipahami. Pada penelitian kualitatif, penyajian data berbentuk teks yang bersifat naratif. Aktivitas terakhir yaitu melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan data yang telah diperoleh untuk menjawab rumusan masalah. Penentuan teknik ini mempertimbangkan kesesuaiannya dengan desain penelitian yang telah dirancang sehingga dalam pelaksanaannya dalam pelaksanaannya dapat dilakukan secara sistematis.

F. Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah :

- a. Menentukan permasalahan yang akan diteliti.
- b. Menyusun proposal penelitian.
- c. Melaksanakan seminar proposal penelitian.
- d. Revisi proposal penelitian.
- e. Menyusun instrumen penelitian.
- f. Melaksanakan uji tes kemampuan awal siswa.
- g. Menganalisis *learning obstacle* siswa.
- h. Menyusun desain HLT.

2. Tahap pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah :

- a. Melaksanakan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan bahan ajar (desain awal).
- b. Melaksanakan observasi selama pembelajaran berlangsung.
- c. Mewawancarai siswa yang telah mengikuti proses pembelajaran.
- d. Menganalisis data hasil uji coba.
- e. Melakukan perbaikan desain.
- f. Mengolah dan menarik kesimpulan hasil uji coba.

3. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah :

