

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai penulis adalah penelitian desain (*design research*), menurut Plomp (dalam Lidinillah, 2013) *design research* yaitu :

Suatu kajian matematis tentang merancang, mengembangkan dan mengevaluasi intervensi pendidikan (seperti program, strategi, dan bahan pembelajaran, produk dan sistem) sebagai solusi untuk memecahkan permasalahan yang kompleks dalam preparation and design praktik pendidikan, yang bertujuan untuk memajukan pengetahuan kita tentang karakteristik tentang intervensi-intervensi tersebut serta proses perancangan dan pengembangannya.’

Plomp (dalam Lidinillah, 2013) melanjutkan tentang fungsi dari *design research* yaitu, ‘Merancang atau mengembangkan suatu intervensi (seperti program, strategi dan materi pembelajaran, produk dan sistem) dengan tujuan untuk memecahkan masalah pendidikan yang kompleks dan untuk mengembangkan pengetahuan (teori) tentang suatu karakteristik dan intervensi serta proses perancangan dan pengembangan tersebut.’

Ada beberapa macam model langkah-langkah dari *design research*, penulis memilih model Greivemeijer dan Cobb (dalam Lidinillah, 2013) dengan sintaksnya terdiri dari tiga tahap yaitu : *Preparing for the Experiment/preparation and design phase, design experiment, restrospective analysis*.

Proses pelaksanaan *design research* dipandu oleh suatu instrumen yang disebut *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yang dikembangkan oleh Fruedenthal, menurut (dalam Lidinillah, 2013) *Hypothetical Learning Trajectory* didefinisikan memiliki tiga komponen yaitu, ”Tujuan pembelajaran yang mendefinisikan arah tujuan pembelajaran, kegiatan belajar, hipotesis belajar untuk memprediksi bagaimana pikiran dan pemahaman siswa akan berkembang dalam konteks kegiatan belajar”.

Hypothetical Learning Trajectory mempunyai beberapa fungsi yaitu dapat digunakan pada siklus mengajar matematika untuk satu atau dua pembelajaran bahkan lebih, dapat menghubungkan antara teori pembelajaran (*instruksional theory*) dan percobaan pembelajaran secara konkrit, membimbing proses

pembelajaran agar sesuai dengan spesifikasi materi dan hipotesis pembelajaran yang sudah ditentukan (dalam Lidinillah, 2013).

Menurut Bakker (dalam Lidinillah, 2013) *Hypothetical Learning Trajectory* mempunyai peran dalam setiap tahapan yaitu :

1. *Preparation and design phase*

Hypothetical Learning Trajectory dirancang untuk membimbing proses perancangan terhadap bahan pembelajaran yang akan dikembangkan.

2. *Design experiment*

Hypothetical Learning Trajectory berfungsi sebagai pembimbing terhadap apa yang akan difokuskan dalam proses pembelajaran agar penelitian menjadi lebih efisien.

3. *Restrospective Analysis*

Hypothetical Learning Trajectory berfungsi sebagai petunjuk pada peneliti dalam melakukan analisa. Setelah tahap ini selesai *Hypothetical Learning Trajectory* dapat dikembangkan untuk *design research* selanjutnya, berdasarkan hasil observasi sebelumnya.

Dapat disimpulkan bahwa *Hypothetical Learning Trajectory* merupakan bentuk konkret teori pembelajaran. Sebaliknya, teori pembelajaran dibentuk dari *Hypothetical Learning Trajectory* (Lidinillah, 2013).

B. Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 6 Bandung semester 2 tahun ajaran 2014/2015 di salah satu kelas VII.

C. Instrumen Penelitian

Jenis-jenis instrumen yang terdapat pada penelitian ini adalah :

1. Tes awal

Bentuk instrumen tes berupa tes sesuai SK dan KD untuk memeriksa kesulitan belajar yang dialami siswa.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Bahan ajar yang dibuat terdiri dari permasalahan matematika yang sifatnya tidak rutin menggunakan pendekatan *Open Ended* pada bab segiempat untuk mengatasi kesulitan belajar dan menumbuhkan kompetensi kreatifitas matematis siswa.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir dengan rincian sebagai berikut :

1. Tahap persiapan
 - a. Menyusun proposal penelitian
 - b. Melakukan seminar proposal penelitian
 - c. Melakukan perbaikan proposal penelitian
 - d. Menyusun instrumen tes awal
 - e. Melakukan *review* materi kepada siswa terhadap materi yang akan diujikan
 - f. Menguji instrumen tes awal
 - g. Menganalisa kesulitan belajar yang dialami siswa
 - h. Menganalisa hasil wawancara dari siswa
 - i. Melakukan konsultasi dengan dosen dan guru yang bersangkutan
 - j. Menyusun bahan ajar
 - k. Diskusi dan revisi terhadap desain awal dengan guru dan dosen
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan bahan ajar yang telah dibuat.
 - b. Melaksanakan observasi selama pembelajaran berlangsung
 - c. Mengumpulkan data hasil uji coba
 - d. Menganalisis data hasil uji coba
 - e. Melakukan perbaikan desain
 - f. Mengolah dan menarik kesimpulan hasil uji coba
3. Tahap akhir
 - a. Melakukan ujian sidang skripsi
 - b. Melakukan perbaikan skripsi

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi dan wawancara. Menurut Arikunto (dalam Nobonnizar, 2013) observasi adalah kegiatan yang meliputi pemusatan perhatian terhadap suatu

objek dengan menggunakan seluruh alat indera yaitu penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba dan pengecap. Kegiatan observasi pada penelitian ini berguna untuk mengetahui kesulitan belajar siswa dan menumbuhkan kompetensi kreatifitas matematis siswa.

Wawancara dimaksudkan penulis untuk mengetahui segala aspek yang berkaitan dengan pembelajaran yang dilakukan di kelas, mulai dari metode pembelajaran, bahan ajar hingga kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran.

F. Teknik Analisis Data

Menurut Bogdan (dalam Sugiyono, 2013), ‘Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain.’ Karena *design research* termasuk termasuk penelitian kualitatif maka data yang diperoleh adalah data kualitatif.

Analisis data kualitatif adalah bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan pola tertentu atau menjadi hipotesis dan dilakukan secara kontinu sehingga dapat disimpulkan apakah hipotesis tersebut dapat dikembangkan menjadi sebuah teori atau tidak (Sugiyono, 2013).

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum masuk ke lapangan. Pada penelitian ini penulis memfokuskan analisis selama di lapangan dengan menggunakan model Miles dan Huberman. Menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2013) aktifitas dalam analisis data yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*.

a. Data reduksi (*Data reduction*)

Hasil data yang pada saat di lapangan bisa saja diperoleh sangat banyak, untuk mengatasi itu diperlukan analisis data melalui reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan kepada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu (Sugiyono, 2013).

b. Penyajian data (*Data display*)

Menurut Sugiyono (2013:341),”Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya”. Namun menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2013), penyajian yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dari penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.

c. Penarikan kesimpulan (*Conclusion drawing/verification*)

Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan yang dikemukakan diawal sifatnya sementara dan bisa berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti di Lapangan. Sebaliknya, bila kesimpulan didukung oleh bukti-bukti di lapangan yang valid dan konsisten maka diperoleh kesimpulan yang kredibel (Sugiyono, 2013). Dapat disimpulkan bahwa kesimpulan dalam suatu penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah atau tidak menjawab, semua bergantung kepada bukti-bukti yang ditemukan di lapangan.