

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif berupa *design research*. Metode penelitian kualitatif ini digunakan karena pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan ajar berbasis koneksi matematika yang dapat memfasilitasi siswa dalam memahami materi pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan pada penelitian ini berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, maka dalam penyusunan bahan ajar tersebut perlu memperhatikan kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh siswa ketika penelitian ini dilaksanakan. Metode kualitatif adalah metode yang sesuai untuk mengevaluasi kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh siswa. Patton (Nugroho 2011:25) mengatakan bahwa metode kualitatif akan tepat digunakan jika terdapat adanya kebutuhan untuk membangun teori program berdasarkan pada pengamatan aktivitas program, dampaknya dan hubungannya antara perlakuan serta hasilnya. Berdasarkan uraian tersebut, maka pada penelitian ini digunakan metode kualitatif yang berupa *design research*.

Design research adalah salah satu metode penelitian kualitatif untuk mengembangkan bahan ajar yang dapat membantu siswa untuk mengatasi kesulitan belajarnya. Menurut Cobb, Confey, Disessa, Lehrer, & Schuauble (Nugroho 2011:26) menyatakan bahwa tujuan dari penelitian ini (*design research*) dapat mengembangkan dan menyaring kedua hipotesis proses pembelajaran siswa dan cara mendesain yang mendukung pembelajaran. Tujuan penelitian dengan *design research* sesuai dengan tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui bahan ajar berbasis koneksi matematika dalam membantu siswa untuk mengatasi kesulitan belajarnya.

Selanjutnya menurut Gravemeijer (Nugroho 2011:26) tahap penelitian *design research* terdiri dari tiga fase yaitu *preliminary design*, *experiment design*, dan *retrospective analysis*.

Dalam melaksanakan penelitian ini dengan menggunakan metode kualitatif berupa *design research*, diperlukan pula *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) sebagai petunjuk dalam meaksanakan penelitian. Menurut Bekker (Nugroho 2011:27), HLT adalah suatu *design* instrumen penelitian yang berguna untuk membuktikan seluruh fase pada *design research*.

Selanjutnya Wijaya (2009) menjelaskan bahwa terdapat tiga komponen utama dari *learning trajectory*, yaitu: tujuan pembelajaran (*learning goals*), kegiatan pembelajaran (*learning activities*) dan hipotesis proses belajar siswa (*hypothetical learning process*). Pada tahap awal atau *preliminary design*, HLT ini akan digunakan sebagai petunjuk dalam menyusun bahan ajar yang akan digunakan. Pada tahap *experiment*, HLT digunakan sebagai petunjuk dalam proses mengajar, wawancara maupun observasi. Sedangkan pada tahap *retrospective analysis*, HLT digunakan untuk mengembangkan bahan ajar yang lain dengan *design* yang lain pula.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *design research* terdiri dari tiga fase, yaitu :

1. *Preliminary design* (Desain permulaan)

Preliminary design yaitu tahap awal dari penelitian *design research*. Pada tahap ini, peneliti akan merumuskan HLT yang terdiri dari 3 komponen yaitu komponen tujuan, aktifitas tujuan yang digunakan untuk mengembangkan instrumen berbasis koneksi matematika, dan membuat hipotesis pembelajaran untuk memprediksi respon siswa terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan.

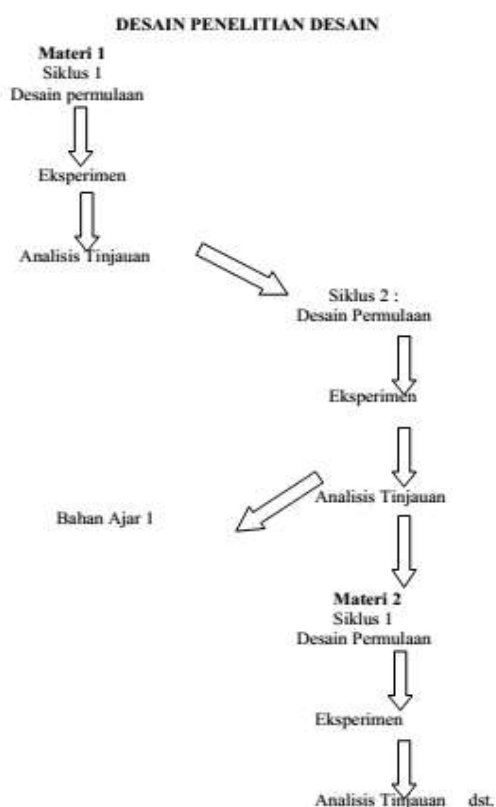
2. *Experiment* (Eksperimen)

Pada fase *experiment* ini, peneliti akan mengujicobakan bahan ajar yang sebelumnya telah disusun. Pada fase ini pula, akan dilihat kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh siswa apakah sudah sesuai dengan prediksi atau

belum. Dari fase ini, peneliti akan memperoleh informasi-informasi penting yang nantinya akan digunakan sebagai acuan untuk mendesain kembali bahan ajar pada proses pembelajaran yang lain.

3. *Retrospective analysis* (Analisis tinjauan)

Retrospective analysis adalah fase akhir dari penelitian *design research*. Pada fase ini data-data sebelum dan sesudah fase *experiment* dikumpulkan, dianalisis



dan kemudian dibandingkan. Proses analisis yang dilakukan adalah dengan melihat kemungkinan-kemungkinan penyebab kesulitan belajar siswa. Kemudian bahan ajar yang disusun sebelum fase *experiment* direvisi atau diperbaiki berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dan digunakan sebagai acuan dalam siklus selanjutnya baik dalam materi yang sama atau berbeda.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di SMPN 44 Bandung. Dipilihnya SMPN 44 Bandung karena SMPN 44 Bandung mempunyai karakteristik yang sesuai agar

Faiz Amri, 2014

Pengembangan bahan ajar berbasis koneksi matematis siswa SMP dalam materi lingkaran melalui penelitian desain

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penelitian berjalan efektif. Karakteristik yang sesuai dengan penelitian ini adalah sekolah yang memiliki tingkat *passing grade* yang sedang. Menurut Panitia PPDB kota Bandung (2013) menyatakan bahwa SMPN 44 Bandung termasuk sekolah klaster kedua atau sedang dengan nilai *passing grade* 25,85.

Sedangkan subjek pada penelitian ini adalah siswa-siswa kelas VIII D di SMPN 44 Bandung. Dipilihnya siswa-siswa kelas VIII dikarenakan usia siswa pada kelas tersebut berkisar antara 11-12 tahun. Menurut Piaget (Suherman, 2001:4), dalam perkembangan kognitif individu, usia tersebut sudah memasuki tahap operasi formal. Karakteristik dari anak pada tahap operasi formal adalah telah memiliki kemampuan untuk berpikir kombinatorial, yaitu kemampuan untuk menyusun kombinasi-kombinasi yang mungkin dari unsur-unsur dalam suatu sistem. Penjelasan tersebut memberikan pengertian bahwa anak pada usia tersebut telah mampu untuk menyusun atau mencari hubungan antara unsur-unsur dalam matematika. Dalam hal ini, salah satu unsur matematika adalah konsep matematika itu sendiri.

C. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan instrumen-instrumen penelitian untuk mendapatkan data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Instrumen yang digunakan antara lain :

a. Instrumen tes

Instrumen tes pada penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu instrumen tes yang berupa soal-soal dan berupa LKS (Lembar Kerja Siswa). Pada tahap pertama, akan dibuat instrumen tes yang berupa soal-soal matematika untuk mengetahui kesulitan belajar siswa. Soal-soal tersebut akan dibuat berdasarkan indikator-indikator kemampuan koneksi matematika. Berdasarkan kesulitan-kesulitan belajar siswa yang diperoleh dari hasil uji instrumen tes tersebut selanjutnya akan disusun LKS.

LKS atau *student work sheet* menurut Darwis (2011) ialah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa yang berisi petunjuk, langkah-

langkah untuk menyelesaikan tugas. LKS yang disusun pada penelitian ini adalah LKS yang berbasis kemampuan koneksi matematika.

LKS yang telah disusun berdasarkan kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa ini, selanjutnya diujicobakan untuk melihat apakah LKS yang sudah disusun sudah mampu membantu siswa dalam mengatasi kesulitan atau belum. Data-data yang diperoleh dari hasil ujicoba, kemudian digunakan untuk memperbaiki LKS tersebut.

b. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang telah disusun secara keseluruhan.

c. Wawancara

Wawancara adalah pertemuan antara peneliti dengan informan untuk tanya jawab. Dalam penelitian ini, wawancara ditujukan kepada siswa untuk mengetahui pandangan siswa mengenai kesulitan belajarnya saat mengerjakan tugas-tugas yang terdapat pada LKS berbasis koneksi matematika.

D. 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 skripsi
- c. Melaksanakan seminar proposal skripsi
- d. Menyusun instrumen penelitian
- e. Melaksanakan uji coba soal
- f. Menganalisis kesulitan belajar siswa melalui hasil uji coba soal

2. Tahap pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah :

Faiz Amri, 2014

Pengembangan bahan ajar berbasis koneksi matematis siswa SMP dalam materi lingkaran melalui penelitian desain

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Memilih sampel penelitian
- b. Menyusun bahan ajar yang disesuaikan dengan kesulitan belajar siswa dan kurikulum yang berlaku
- c. Melaksanakan proses pembelajaran untuk menguji bahan ajar yang telah disusun.
- d. Mewawancari siswa yang telah mengikuti proses pembelajaran.

3. Tahap analisis data

Setelah semua data terkumpul kemudian data dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil analisis tersebut, bahan ajar direvisi kembali jika diperlukan

4. Tahap penyusunan laporan

Seluruh data yang telah dianalisis kemudian diinterpretasi dan disusun dalam sebuah laporan.

E. Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini akan dianalisis data yang bersifat kualitatif. Menurut Nugroho (2011:34) pada data kualitatif, analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis, data yang diperoleh dari wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Analisis data kualitatif menggunakan model *Miles and Huberman* yang meliputi :

a. Data reduction

Menurut Sugiyono (Nugroho 2011:35), mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, mencari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu.

b. Data display

Menurut Sugiyono (Nugroho 2011:35), dalam penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sebagainya.

c. *Conclusion*

Menurut Sugiyono (Nugroho 2011:35), menarik kesimpulan adalah langkah terakhir dalam proses analisis data kualitatif.