

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Untuk mengetahui jawaban dari rumusan masalah yang telah dibuat diawal, diperlukan pengumpulan dan analisis data yang berkaitan dengan fokus penelitian yaitu desain didaktis persamaan kuadrat untuk siswa SMP kelas VIII yang didasarkan kepada *learning obstacles* dan *learning trajectory*. Untuk itu, dalam Bab III ini akan dipaparkan tentang metodologi penelitian yang berkaitan dengan keperluan penelitian penulis.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian desain didaktis yang berfokus pada materi persamaan kuadrat. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kualitatif dengan metode deskriptif, sehingga dalam proses pengolahan data tidak menggunakan perhitungan statistik melainkan lebih menekankan pada kajian interpretatif.

Menurut Suryadi (2010) penelitian desain didaktis dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan metode deskriptif ini memiliki beberapa langkah formal, yaitu :

- a. Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang diwujudkan berupa Desain Didaktis Hipotesis termasuk ADP.
- b. Analisis metapedadidaktis
- c. Analisis retrospektif yakni analisis yang mengaitkan analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktis.

Langkah-langkah tersebut dapat diuraikan dengan tahapan sebagai berikut

Tahap I : Analisis situasi didaktis

- a. Memilih materi yang akan diteliti, dalam penelitian ini dipilih materi persamaan kuadrat
- b. Mencari literatur tentang materi persamaan kuadrat
- c. Mempelajari dan menganalisis materi persamaan kuadrat

- d. Menganalisis alur materi pada buku teks yang digunakan dalam pembelajaran khususnya pada bab persamaan kuadrat.
- e. Mengembangkan instrumen untuk mengidentifikasi *learning obstacle* dengan menyusun indikator kemampuan mengerjakan soal pada tiap nomor.
- f. Menguji instrumen untuk mengetahui validitas isi instrumen kepada dosen pembimbing, guru, dan teman sejawat.
- g. Mengidentifikasi *learning obstacles* siswa yang terkait materi persamaan kuadrat. Materi persamaan kuadrat adalah materi SMP kelas VIII sehingga subjek penelitian pada tahap pertama ini diambil dari siswa yang sudah mendapat materi tersebut yaitu kelas 9. Identifikasi *learning obstacles* didapatkan tidak hanya dari tes yang dilakukan pada siswa namun juga didapat dari penyampaian materi pada buku teks yang dipakai siswa.
- h. Menganalisis hasil identifikasi *learning obstacle*
- i. Mengelompokkan hambatan belajar yang dialami oleh siswa
- j. Menyusun *learning trajectory* berdasarkan hambatan belajar yang ditemukan
- k. Menyusun desain didaktis berdasarkan *learning obstacles* yang dialami siswa dan *learning trajectory* dengan mengaitkan teori belajar yang relevan dan memperhatikan kompetensi siswa yang dapat dikembangkan.
- l. Membuat prediksi respon siswa yang mungkin muncul saat desain didaktis diimplikasikan dan menyusun antisipasi dari respon tersebut.

Tahap II : Analisis Metapedadidaktis

- a. Mengimplementasikan desain didaktis yang telah dikembangkan.
- b. Menganalisis respon siswa pada saat desain didaktis diimplementasikan.

Tahap III : Analisis Retrospektif

- a. Mengaitkan prediksi respon dan antisipasi yang telah dibuat sebelumnya dengan respon siswa yang terjadi saat desain didaktis diimplementasikan.
- b. Melakukan identifikasi *learning obstacle* kepada siswa yang telah mendapatkan materi persamaan kuadrat dengan desain didaktis yang telah dikembangkan menggunakan instrumen awal. Hal tersebut dilakukan untuk

melihat apakah identifikasi learning obstacles yang dilakukan diawal muncul kembali atau tidak.

3.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang berupa implementasi dari desain didaktis hipotetik yang telah dikembangkan oleh penulis. Penelitian dilakukan di SMP 44 Bandung yang beralamat di Jl. Cimanuk No. 1 Bandung. Penelitian ini berlangsung mulai tanggal 10 Maret 2015 s.d. 17 April 2015.

3.3 Subjek Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP N 44 Bandung. Subjek dipilih dengan menggunakan *purposive sampling*. Subjek pertama merupakan subjek untuk mengetahui *learning obstacles* yang alami oleh siswa dalam materi persamaan kuadrat. Subjek pertama adalah siswa kelas X salah satu SMA swasta di Bandung. Subjek kedua adalah Siswa kelas VIII SMP N 44 Bandung, untuk mengimplementasikan bahan ajar yang telah dibuat. Bahan ajar ini diujicobakan pada siswa kelas X karena materi persamaan kuadrat adalah materi baru di kurikulum 2013, sehingga siswa kelas IX belum mendapatkan materi tersebut.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian pada metode kualitatif terbagi menjadi dua, yaitu instrumen utama dan instrumen pembantu. Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah peneliti. peranan peneliti sebagai instrumen utama yaitu dalam menetapkan fokus penelitian, saat proses pengumpulan data, analisis data dan membuat kesimpulan atas temuannya. Yang kedua adalah instrumen pembantu. Instrumen pembantu pada penelitian ini terdiri dari:

1) Tes

Tes yang dilakukan adalah tes kemampuan matematika. Tes kemampuan matematik diberikan kepada siswa untuk mengidentifikasi *learning obstacle* epistemologi atau hambatan belajar epistemologi siswa pada materi Persamaan

Kuadrat sehingga peneliti mengetahui gambaran dari hambatan belajar epistemologi pada desain didaktis sebelumnya.

Pengembangan instrumen tes kemampuan matematika dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah berikut.

- a. Membuat kisi-kisi berdasarkan kurikulum yang berlaku.
- b. Membuat soal.
- c. Melakukan penilaian terhadap kesesuaian kisi dan pertanyaan oleh orang yang dipandang sebagai ahli, dosen pembimbing, guru mitra dan teman sejawat dalam penelitian ini.
- d. Melakukan uji coba di luar sampel untuk mengetahui *learning obstacles* epistemologi.

2) Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden. Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan jalan tanya jawab secara sepihak yang dilakukan secara sistematis dan berlandaskan kepada tujuan penelitian.

Wawancara dilakukan untuk mengetahui penjelasan siswa atas jawaban latihan yang ada pada LKS yang berisi desain didaktis Persamaan Kuadrat yang telah disusun. Hal tersebut dilakukan supaya peneliti dapat menggali informasi dari siswa secara langsung tentang kesulitan-kesulitannya dalam memecahkan masalah pada Persamaan Kuadrat serta mengetahui tanggapan siswa tentang desain didaktis yang sedang dikembangkan.

3) Observasi

Dalam penelitian ini peneliti akan mengembangkan desain didaktis tentang Persamaan Kuadrat. Desain didaktis disusun berdasarkan identifikasi *learning obstacle* dan *learning trajectory*. Untuk itu, diperlukannya observasi terhadap desain didaktis yang telah disusun pada saat implementasinya. Observasi di sekolah dibantu dengan alat perekam, dalam hal ini kamera.

Observasi digunakan untuk mengungkapkan hal-hal yang belum terangkat melalui tes wawancara seperti aktivitas guru dan murid pada saat pengembangan desain didaktis dilakukan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan proses triangulasi. Menurut Sugiyono (2011), triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Triangulasi merupakan gabungan dari data yang diperoleh melalui identifikasi *learning obstacle*, tes gaya kognitif implementasi desain didaktis dan observasi.

Identifikasi *learning obstacle* dilakukan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* yang muncul terkait konsep persamaan kuadrat. Implementasi desain didaktis dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap desain didaktis yang telah disusun. Peneliti juga melakukan observasi langsung dengan melakukan pengamatan pada subjek penelitian. Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi tambahan yang berkaitan dengan subjek penelitian dan sekelilingnya.

3.6 Teknik Analisis Data

Pada penelitian kualitatif pengolahan data dilakukan sebelum, saat, dan sesudah penelitian berlangsung. Miles dan Huberman 1984 (Sugiono,2011), mengemukakan bahwa “Aktifitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan dilakukan secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh”. Aktifitas dalam analisis data meliputi: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini, akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Reduksi Data

Reduksi data dilakukan untuk mempermudah pemahaman terhadap data yang telah terkumpul dari hasil tes, wawancara dan observasi yang telah dirangkum dan dikualifikasikan sesuai dengan masalah yang diteliti, yaitu desain didaktis pada Persamaan Kuadrat pada Siswa SMP kelas VIII.

2) Penyajian Data

Pada tahap ini, data kesulitan belajar, dan data hasil kajian desain didaktis pada persamaan kuadrat akan disajikan secara kualitatif berdasarkan hasil wawancara dan observasi.

3) Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan diperoleh setelah kegiatan mereduksi data. Kesimpulan merupakan hasil dari mengaitkan pertanyaan-pertanyaan penelitian dengan data yang diperoleh di lapangan.

Langkah-langkah analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan informasi
- b. Menganalisis secara keseluruhan informasi yang diperoleh
- c. Membuat klasifikasi dari informasi yang diperoleh
- d. Membuat uraian terperinci mengenai hal yang kemudian muncul dari hasil pengujian.
- e. Mencari hubungan dan membandingkan antara beberapa kategori.
- f. Menemukan dan menetapkan pola atas dasar data aslinya.
- g. Melakukan interpretatif.
- h. Menyajikan secara naratif.