

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Desain Penelitian**

Fokus dalam penelitian ini adalah menyusun suatu desain didaktis yang berdasarkan pada analisis *learning trajectory* dan *learning obstacle* pada pembelajaran matematika mengenai konsep luas permukaan prisma. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Pemilihan metode kualitatif karena metode kualitatif dapat lebih rinci dalam menjelaskan fenomena yang lebih kompleks yang sulit diungkap dengan menggunakan metode kuantitatif.

Amirul Hadi dan Haryono (Asmani dalam Istiqomah, 2012) mengungkapkan ada beberapa alasan tentang pentingnya menggunakan metode penelitian kualitatif dalam pendidikan. Pertama, metode kualitatif mengutamakan makna yang bertujuan untuk mengembangkan pengertian dan konsep. Kedua, metode ini lebih mengutamakan proses sehingga dapat mendeskripsikan proses kegiatan pendidikan berdasarkan apa yang terjadi di lapangan. Ketiga, metode ini dapat memahami secara mendalam tentang interaksi sosial yang terjadi. Diharapkan dengan pemilihan metode penelitian kualitatif ini dapat memberikan kesimpulan yang sesuai dalam penelitian ini.

Pada proses pelaksanaan penelitian perlu disusun suatu rancangan (desain) penelitian sebagai pedoman yang akan digunakan dalam melaksanakan penelitian. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa Penelitian Desain Didaktis (*Didactical Design Research*). Menurut Suryadi (2010) penelitian desain didaktis pada dasarnya terdiri atas tiga tahapan yaitu:

1. Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa desain didaktis hipotetis termasuk ADP.

2. Analisis metapedadidaktis.
3. Analisis retrospektif, yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotetis dengan hasil analisis metapedadidaktis.

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tahap 1 : Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran

1. Menentukan materi yang akan menjadi bahan penelitian, dalam penelitian ini dipilih mengenai konsep luas permukaan prisma.
2. Mencari data/literatur tentang konsep-konsep dari materi yang telah ditentukan.
3. Mempelajari dan menganalisis karakteristik dari materi yang telah dipilih untuk penelitian.
4. Menganalisis alur materi pada beberapa buku teks yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah khususnya pada bab prisma.
5. Mengembangkan instrumen identifikasi *learning obstacle* dengan menyusun indikator kemampuan mengerjakan soal pada tiap nomor.
6. Melakukan identifikasi *learning obstacle* kepada siswa yang telah mendapatkan pembelajaran luas permukaan prisma.
7. Menganalisis hasil identifikasi *learning obstacle* dengan menghitung persentase banyaknya siswa yang mencapai suatu indikator.
8. Mengelompokkan jenis kesulitan siswa.
9. Menganalisis dan menyusun *hipotetical learning trajectory* terkait konsep luas permukaan prisma.
10. Mengembangkan desain didaktis berdasarkan *hipotetical learning trajectory* dan hasil instrumen *learning obstacle* juga mengaitkan dengan teori yang relevan.
11. Membuat prediksi-prediksi mengenai respon siswa yang mungkin muncul saat desain didaktis diterapkan dan mempersiapkan antisipasi dari respon siswa yang mungkin muncul.

Anna Suzana 2014

*Desain didaktis konsep luas permukaan prisma pada pembelajaran matematika SMP berdasarkan learning obstacle dan learning trajectory*

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

#### Tahap 2 : Analisis metapedadidaktik

1. Mengimplementasikan desain didaktis yang telah disusun.
2. Menganalisis situasi didaktis dari berbagai respon siswa saat desain didaktis diimplementasikan.

#### Tahap 1 : Analisis retros[ektif

1. Mengaitkan prediksi respon dan antisipasi yang telah dibuat sebelumnya dengan respon siswa yang terjadi saat implementasi desain didaktis.
2. Melakukan identifikasi *learning obstacle* kepada siswa yang telah mendapatkan pembelajaran menggunakan desain didaktis.
3. Menganalisis hasil identifikasi *learning obstacle* dengan menghitung persentase banyaknya siswa yang mencapai suatu indikator kemampuan dan membandingkannya dengan hasil uji *learning obstacle* awal.
4. Membuat kesimpulan mengenai desain didaktis yang telah di implementasikan.
5. Melakukan perbaikan dan menyusun desain didaktis revisi yang lebih baik dari sebelumnya.

### **B. Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu subjek pada identifikasi *learning obstacle* dan subjek pada implementasi desain didaktis. Subjek untuk mengidentifikasi *learning obstacle* yaitu siswa kelas VIII di satu SMP Negeri daerah Kiaracandong sebanyak 62 siswa dan siswa di satu SMA Negeri daerah Rancaekek sebanyak 20 siswa. Sedangkan subjek pada implementasi desain didaktis adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri di satu SMP Negeri daerah Kiaracandong sebanyak 32 siswa.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Anna Suzana 2014

*Desain didaktis konsep luas permukaan prisma pada pembelajaran matematika SMP berdasarkan learning obstacle dan learning trajectory*

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

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi. Menurut Sugiyono (2013), 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*, implementasi desain didaktis, observasi, dan dokumentasi.

Identifikasi *learning obstacle* dilakukan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* yang muncul terkait konsep luas permukaan prisma. 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. Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang juga digunakan sebagai pelengkap dari teknik pengumpul data lainnya.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Menurut Moleong (Asmani dalam Istiqomah, 2012) instrumen penelitian pada metode kualitatif adalah catatan lapangan dan peneliti adalah instrumen itu sendiri. Oleh karena itu salah satu peranan peneliti sebagai instrumen yaitu dalam menetapkan fokus penelitian, saat proses pengumpulan data, analisis data dan membuat kesimpulan atas temuannya. Selain itu untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian disusun instrumen penelitian yang berupa soal tes *learning obstacle* dan desain didaktis yang dikembangkan berdasarkan hasil uji *learnig obstacle* dan analisis *learning trajectory* serta dikaitkan dengan dengan teori belajar yang relevan.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Menurut Paton (Asmani dalam Istiqomah, 2012) analisis data merupakan proses mengatur urutan data, mengorganisasikan data dan mengkategorikannya.

Anna Suzana 2014

*Desain didaktis konsep luas permukaan prisma pada pembelajaran matematika SMP berdasarkan learning obstacle dan learning trajectory*

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

Selanjutnya menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2013), aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion/verification*.

1. *Data reduction* atau data reduksi adalah merangkum, memilih hal yang pokok, memfokuskan pada hal yang penting, dicari tema dan polanya yang kemudian membuang yang dianggap tidak diperlukan dalam penelitian. Data yang diperoleh dari lapangan sangat banyak sehingga perlu diteliti dan diperinci menjadi data reduksi sehingga data tersebut memberi gambaran yang lebih jelas dan memudahkan dalam pengumpulan data selanjutnya. Data yang telah terkumpul dari hasil uji *learning obstacle* dan catatan lapangan peneliti dirangkum dan diklasifikasikan sesuai masalah yang diteliti yakni desain didaktis terkait konsep luas permukaan prisma.
2. *Data Display* atau penyajian data, tujuannya agar data terorganisasi dan tersusun dalam pola hubungan yang jelas sehingga data semakin mudah dipahami. Dalam tahap ini data *learning obstacle* dan gambaran *learning obstacle* disajikan secara kuantitas deskriptif, yaitu dalam bentuk tabel dan presentase berdasarkan hasil tes, adapun aspek-aspek yang diteliti sesuai identifikasi penelitian. Sementara itu data penelitian kajian desain didaktis akan disajikan secara kualitatif berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi
3. *Conclusion / verification* yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan data yang telah diperoleh di lapangan untuk mendapatkan jawaban dari rumusan masalah penelitian. Setelah data terkumpul, analisis akan dilakukan dengan cara induktif, mendekati data dan temuan pada teori landasan.

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

1. Mengumpulkan informasi
2. Menganalisis secara keseluruhan informasi yang diperoleh
3. Membuat klasifikasi dari informasi yang diperoleh.

Anna Suzana 2014

*Desain didaktis konsep luas permukaan prisma pada pembelajaran matematika SMP berdasarkan learning obstacle dan learning trajectory*

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

4. Membuat uraian terperinci mengenai hal yang kemudian muncul dari hasil pengujian.
5. Mencari hubungan dan membandingkan antara beberapa kategori.
6. Menemukan dan menetapkan pola atas dasar data aslinya.
7. Melakukan interpretasi.
8. Menyajikan secara naratif.