

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Sebab dengan metode kualitatif, fenomena-fenomena yang lebih kompleks akan terungkap secara rinci. Selain itu, menurut Moleong (2012:9), metode kualitatif digunakan karena beberapa pertimbangan. Pertama, menyesuaikan metode kualitatif lebih mudah apabila berhadapan dengan kenyataan yang jamak; kedua, metode ini menyajikan secara langsung hakikat hubungan antara peneliti dan responden; ketiga, metode ini lebih peka dan dapat menyesuaikan diri dengan banyak penajaman pengaruh bersama terhadap pola-pola nilai yang dihadapi.

B. Subyek Penelitian

Sebelumnya telah dilakukan penelitian awal dengan subjek 20 orang siswa kelas X, 10 orang kelas XI IPA, dan 10 orang mahasiswa dari berbagai jenjang dan jurusan. Subyek penelitian awal ini dipilih untuk mengidentifikasi *learning obstacle* apa saja yang muncul dalam konsep jarak dalam ruang dimensi tiga.

Mengacu pada penelitian awal tersebut, yang menjadi subyek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X dari sebuah SMA yang sama dengan tempat penelitian awal. Hal ini diharapkan mampu memberikan deskripsi yang relevan tentang hasil dari penelitian desain didaktis ini.

C. Desain Penelitian

Menurut Moleong (2012:13), penelitian kualitatif tidak menggunakan desain yang disusun secara ketat dan kaku sehingga tidak dapat diubah lagi. Hal ini disebabkan karena beberapa hal, yaitu salah satunya karena kenyataan yang akan terjadi di lapangan tidak dapat diramalkan sebelumnya, sebab hal ini berkaitan langsung dengan interaksi antara peneliti dan kenyataan.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian awal untuk mengidentifikasi *learning obstacle* pada konsep jarak dalam ruang dimensi tiga. Tahap-tahap dalam melakukan penelitian awal tersebut adalah :

1. Menentukan pokok bahasan dalam matematika yang akan menjadi bahan dalam penelitian, dalam hal ini mengenai pokok bahasan mengenai dimensi tiga.
2. Menganalisis pokok bahasan dimensi tiga dan menyusun soal untuk menentukan konsep yang tepat digunakan sebagai bahan dalam penelitian ini.
3. Melakukan uji coba soal untuk menentukan konsep yang tepat sebagai bahan penelitian. Hasil dari uji coba soal ini adalah dipilihnya konsep mengenai jarak dalam ruang dimensi tiga sebagai bahan dalam penelitian.
4. Menyusun instrumen awal untuk menentukan *learning obstacle* apa saja yang muncul pada konsep jarak dalam ruang dimensi tiga tersebut.
5. Menguji instrumen awal yang telah disusun tersebut kepada 20 siswa kelas X SMA yang sebelumnya telah memperoleh materi mengenai dimensi tiga, 10 orang siswa kelas XI IPA, dan 10 orang mahasiswa dari berbagai jenjang dan jurusan.
6. Menganalisis hasil uji instrumen awal tersebut dan melakukan wawancara kepada beberapa responden ketika ditemukan beberapa hal yang janggal pada jawaban responden.
7. Menentukan kesimpulan yaitu *learning obstacle* apa saja yang teridentifikasi berdasarkan hasil uji instrumen awal tersebut.

Kesimpulan dari penelitian awal tersebut nantinya akan digunakan sebagai rujukan dalam melakukan penelitian lanjutan. Tahapan dari penelitian lanjutan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Menentukan pendekatan yang cocok digunakan untuk menyusun desain didaktis yang didasarkan pada *learning obstacle* hasil temuan pada penelitian sebelumnya.
2. Menyusun desain didaktis awal sesuai dengan *learning obstacle* yang telah berhasil teridentifikasi pada penelitian sebelumnya. Penyusunan desain didaktis ini disesuaikan dengan kondisi siswa di lapangan saat uji instrumen pada

penelitian sebelumnya dan disertai dengan prediksi respon siswa serta antisipasinya.

3. Melakukan uji desain didaktis awal tersebut disertai dengan wawancara terhadap siswa yang dijadikan subyek penelitian untuk mengetahui bagaimana respon siswa secara langsung.
4. Melakukan analisis terhadap respon siswa mengenai desain didaktis yang telah disusun.
5. Menguji instrumen yang digunakan saat identifikasi *learning obstacle* (pada penelitian sebelumnya) kepada siswa yang telah memperoleh pembelajaran dengan desain didaktis.
6. Menentukan efektivitas desain didaktis yang disusun berdasarkan persentase banyaknya siswa yang mampu mengatasi kesulitan dalam memahami konsep.
7. Melakukan revisi terhadap desain didaktis berdasarkan respon siswa.
8. Menyusun laporan hasil penelitian.

D. Definisi Operasional

1. *Learning Obstacle* merupakan hambatan yang terjadi dalam proses pembelajaran. *Learning Obstacle* terdiri atas *didaktis* (dalam hal cara mengajar), *ontogenis* (perkembangan mental), dan *epistemologis* (dalam hal pemahaman konsep).
2. *Hambatan Epistemologis* merupakan hambatan yang berkaitan dengan pengetahuan seseorang yang hanya terbatas pada konteks tertentu.
3. *Desain Didaktis* merupakan rancangan tentang sajian bahan ajar yang memperhatikan prediksi respon siswa. *Desain didaktis* dikembangkan berdasarkan sifat konsep yang disajikan dengan mempertimbangkan *learning obstacle* yang diidentifikasi. *Desain didaktis* tersebut dirancang untuk mengurangi munculnya *learning obstacle*.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen dari penelitian ini adalah peneliti sendiri, sebab menurut Moleong (2012:9), dalam penelitian kualitatif, peneliti sendiri atau dengan bantuan orang

lain merupakan instrumen penelitian yang utama. Hal ini disebabkan karena hanya peneliti yang dapat melakukan penyesuaian terhadap kenyataan-kenyataan yang terjadi di lapangan. Selain itu, menurut Sugiyono (2010) dalam Wadifah (2011), peneliti kualitatif sebagai *human instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya.

Selain peneliti sendiri yang menjadi instrumen penelitian, penelitian ini pun menggunakan instrumen tambahan untuk mengetahui efektivitas dari desain didaktis yang telah disusun. Instrumen tersebut berupa soal yang digunakan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* pada pembelajaran sebelumnya.

F. Analisis Data

Menurut Nurinnadia (2012:19), analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, saat di lapangan, dan setelah memasuki lapangan.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka analisis data dalam penelitian ini dibagi kedalam 3 tahap, yaitu :

1. Analisis data sebelum memasuki lapangan

- Menyusun suatu desain didaktis awal yang didalamnya meliputi prediksi respon siswa dan antisipasi respon siswa saat di lapangan nantinya.

2. Analisis data saat di lapangan

- Menganalisis situasi dari berbagai respon siswa pada saat desain didaktis awal diterapkan.

3. Analisis data setelah memasuki lapangan

- Mengaitkan prediksi respon dan antisipasi yang telah dibuat sebelumnya dengan situasi dari berbagai respon yang terjadi pada saat implementasi.
- Menganalisis hasil uji instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* kepada siswa yang telah memperoleh pembelajaran dengan desain didaktis.
- Menganalisis efektivitas desain didaktis yang telah disusun.

Efektivitas dari desain didaktis ini dapat dianalisis dengan cara mengadaptasi rumus *gain* ternormalisasi dari Hake. Menurut Hake (1999), nilai *gain* ternormalisasi dirumuskan sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{(\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle)}{100 - \% \langle S_i \rangle}$$

dengan $\langle g \rangle =$ *gain score* ternormalisasi

S_f = rata-rata skor *post-test*

S_i = rata-rata skor *pretest*

Gain ternormalisasi yang diperoleh dari rumusan di atas di kategorikan sebagai berikut :

Gain Tinggi : $(\langle g \rangle) \geq 0,7$

Gain Sedang : $0,3 \leq (\langle g \rangle) < 0,7$

Gain Rendah : $(\langle g \rangle) < 0,3$

Berdasarkan rumus *gain* ternormalisasi Hake tersebut, maka analisis efektivitas desain didaktis ini dapat dilakukan menggunakan rumusan sebagai berikut.

$$\langle e \rangle = \frac{(\% \text{ awal} - \% \text{ akhir})}{100 - \% \text{ akhir}}$$

Dengan e adalah derajat peningkatan yang dirumuskan sebagai berikut :

Efektif : $(e) \geq 0,7$

Cukup Efektif : $0,3 \leq (e) < 0,7$

Kurang Efektif : $0 \leq (e) < 0,3$

Tidak Efektif : $(e) \leq 0$

Selain itu, derajat peningkatan rata-rata untuk setiap kemampuan diperoleh dengan rumusan sebagai berikut.

$$(\langle e \rangle)_{\text{rata-rata}} = \frac{\sum \langle e \rangle_{\text{per kemampuan}}}{\text{banyaknya seluruh kemampuan}}$$