

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk menyusun suatu desain didaktis yang didasarkan pada *learning obstacle* dalam proses pembelajaran yang sebelumnya telah berlangsung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Hal ini dikarenakan, metode kualitatif dapat lebih rinci dalam menjelaskan fenomena yang lebih kompleks dan sulit diungkapkan dengan menggunakan metode kuantitatif.

Menurut Amirul Hadi dan Haryono (Asmani, 2011), ada beberapa alasan tentang pentingnya menggunakan metode 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. Dengan demikian, pemilihan metode kualitatif diharapkan dapat memberikan kesimpulan yang sesuai dalam penelitian ini.

A. Desain Penelitian

Menurut Moleong (Asmani, 2011), desain pada metode kualitatif bersifat umum, fleksibel, berkembang, dan dapat muncul dalam proses penelitian. Oleh karena itu, desain terus berkembang sesuai dengan situasi lapangan.

Fokus dari penelitian ini adalah mengkaji *learning obstacle* pada konsep perbandingan segmen garis dan kemudian dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan desain didaktis yang disesuaikan dengan karakteristik siswa. Dengan desain didaktis tersebut diharapkan dapat mengatasi *learning obstacle* yang telah ditemukan sebelumnya. Penelitian ini banyak mengkaji tentang proses pembelajaran yang berlangsung, individu-individu yang terlibat dalam pembelajaran yaitu siswa dan guru, serta konsep matematika itu sendiri. Dengan demikian, paradigma yang digunakan dalam penelitian ini adalah paradigma kualitatif. Adapun untuk teori substantif dalam penelitian ini banyak menggunakan teori yang bersifat kualitatif yaitu teori perkembangan dan teori belajar.

Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek penelitian yaitu siswa SMPN 12 Bandung kelas VII dan SMPN 3 Bandung kelas VII. Dalam pengujian instrumen awal (*learning obstacle*), peneliti mengujicobakan soal tentang perbandingan segmen garis kepada siswa yang sudah pernah mendapatkan materi itu sebelumnya, yaitu siswa SMPN 12 Bandung kelas VIII, serta SMAN 6 Bandung kelas X dan XI IPA yang disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1.
Responden Uji Instrumen Awal

Tingkat	Kelas	Responden
SMP	VIII	31
SMA	X	38
	XI IPA	42
Jumlah Responden Keseluruhan		111
Presentase (%)		100

Tabel 3.2.
Responden Uji Desain Didaktis Awal

Tingkat	Kelas	Responden
SMPN 12 Bandung	VII	10
SMPN 3 Bandung	VII	42
Jumlah Responden Keseluruhan		52
Presentase (%)		100

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Mencari data/literatur tentang konsep-konsep pada matematika.
2. Menentukan konsep matematika yang akan menjadi bahan penelitian.
3. Menganalisis konsep matematika yang telah ditentukan.
4. Membuat instrumen awal untuk mengetahui *learning obstacle* yang ada pada konsep tersebut.
5. Mengujikan instrumen yang telah dibuat di beberapa jenjang ditambahkan dengan wawancara pada beberapa responden.
6. Menganalisis hasil uji instrumen dan wawancara.
7. Membuat kesimpulan mengenai *learning obstacle* yang muncul berdasarkan hasil pengujian dengan mengaitkan teori-teori belajar yang sudah ada.
8. Menyusun desain didaktis awal untuk mengatasi *learning obstacle* yang muncul disesuaikan dengan karakteristik siswa.
9. Membuat segala prediksi respons siswa yang muncul.
10. Melakukan pengujian terhadap desain didaktis awal yang sudah dibuat.
11. Menganalisis hasil pengujian desain didaktis awal berdasarkan karakteristik respons siswa.

12. Melakukan uji *learning obstacle* pada siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan desain didaktis awal.
13. Menganalisis hasil uji *learning obstacle* tersebut.
14. Menyusun desain didaktis revisi yang merupakan hasil perbaikan dari desain didaktis awal setelah adanya evaluasi dari hasil pengujian.
15. Menyusun laporan penelitian.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan menyatukan data dari hasil pengujian instrumen, observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan mencatat data dalam catatan lapangan secara intensif.

Observasi yang dilakukan adalah observasi langsung dan partisipasi. Peneliti melakukan pengamatan dan pencatatan yang dilakukan terhadap objek di tempat berlangsungnya peristiwa sehingga observasi berada bersama objek tersebut.

Wawancara dilakukan dengan *open-ended*, tidak berstruktur, dan informal sehingga lebih fleksibel. Wawancara juga dilakukan selama dan saat responden mengerjakan instrumen yaitu jika ada yang bertanya, peneliti hanya mencatatnya dalam catatan lapangan serta sekaligus bertanya secara lebih mendalam tentang hal yang ingin digali. Aspek yang digali misalnya cara berpikir dan strategi yang digunakan responden untuk menjawab soal instrumen serta kesulitan-kesulitan yang dihadapi saat menyelesaikan soal yang diujikan tersebut. Dalam hal ini, peneliti tidak membenarkan atau menyalahkan jawaban responden.

Studi dokumentasi juga digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Dokumentasi tersebut dapat berupa dokumen tertulis, gambar maupun elektronik.

B. Instrumen Penelitian

Menurut Moleong (Asmani, 2011), 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, dibuat juga instrumen untuk mengetahui *learning obstacle* pada konsep perbandingan segmen garis. Instrumen tersebut dikembangkan dengan dasar sebagai berikut.

1. Pemahaman konsep perbandingan segmen garis dalam bentuk persamaan perkalian.
2. Pemahaman konsep perbandingan segmen garis terkait dengan variasi informasi.
3. Pemahaman konsep perbandingan segmen garis terkait dengan mengkomunikasikan informasi yang ada dari soal berbentuk cerita ke dalam bentuk geometri.
4. Pemahaman konsep perbandingan segmen garis terkait koneksi dengan aljabar.
5. Pemahaman konsep perbandingan segmen garis terkait koneksi dengan geometri lainnya.

Untuk lebih rinci mengenai instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada lampiran A.1.

C. Analisis Data

Analisis data menurut Paton (Asmani, 2011) merupakan suatu proses mengatur urutan data, mengorganisasikan data, dan mengkategorikannya. Dalam hal ini, analisis data kualitatif bersifat induktif dan dilakukan terus menerus sejak awal sampai akhir penelitian yang tujuan akhirnya dapat menghasilkan suatu hal yang baru. Selain itu, data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif.

Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut.

1. Membaca keseluruhan informasi.
2. Membuat klasifikasi dari data tersebut.
3. Membuat uraian terperinci mengenai hal yang kemudian muncul dari hasil pengujian.
4. Mencari hubungan dan membandingkan antara beberapa kategori.
5. Menemukan dan menetapkan pola atas dasar data aslinya.
6. Peneliti melakukan interpretasi.
7. Menyajikan secara naratif.

Sementara itu, untuk menentukan efektivitas desain didaktis awal, analisis data dilakukan dengan mengadaptasi dari rumus gain ternormalisasi (g) yang diperkenalkan oleh Hake (Fauzi, 2011). Dengan demikian dalam penelitian ini, efektivitas desain didaktis awal relatif terhadap adanya perubahan proporsi *learning obstacle* (kesulitan) yang muncul sehingga dimodifikasi seperti berikut ini.

$$d = \frac{p_2 - p_1}{100\% - p_1}$$

Keterangan:

d : derajat perubahan proporsi *learning obstacle*

p_1 : persentase banyaknya siswa yang mampu mengatasi kesulitan dengan menggunakan bahan ajar sekolah

p_2 : persentase banyaknya siswa yang mampu mengatasi kesulitan dengan menggunakan desain didaktis

Untuk mengukur tingkat efektivitasnya, mengadaptasi juga dari kriteria *Gain* menurut Hake (Fauzi, 2011) yang telah dimodifikasi seperti disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.3.
Kriteria Efektivitas Desain Didaktis Awal

d	Keterangan	
$d > 0,7$	Efektif	Tinggi
$0,3 < d \leq 0,7$		Sedang
$0 < d \leq 0,3$		Rendah
$d \leq 0$	Tidak Efektif	

Dengan demikian, untuk mengukur efektivitas desain didaktis awal secara keseluruhan adalah sebagai berikut.

$$\bar{d} = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_n}{n}$$

Keterangan:

\bar{d} : derajat efektivitas desain didaktis awal