

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan diri untuk mengkaji karakteristik *learning obstacle* siswa, proses pembelajaran, dan konsep matematika itu sendiri. Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data mendalam mengenai *learning obstacle* yang dialami oleh subjek penelitian dalam kondisi yang alami (tanpa manipulasi), sehingga dapat diperoleh analisis mendalam terhadap *learning obstacle* yang dialami siswa pada konsep lingkaran berdasarkan kerangka kerja PISA dan implikasinya terhadap desain pembelajaran sebagai *output* penelitian. Dengan demikian penelitian ini termasuk kedalam penelitian kualitatif.

Sugiyono (2010) mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme*, yakni penelitian yang digunakan untuk meneliti objek secara alamiah (tanpa dimanipulasi dengan eksperimen) dengan peneliti merupakan instrument kunci, sampel dan sumber data penelitian diambil dengan *triangulasi*, analisis data bersifat induktif, serta hasil penelitian lebih menekankan makna dari generalisasi. Hal ini senada dengan Bogdan dan Taylor (dalam Wiraldy, 2013) yang mengemukakan bahwa penelitian kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa tulisan atau kata-kata yang muncul dari orang-orang atau perilaku yang diamati.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analisis. J.W. Cresswell (dalam Wiraldy, 2013) mendefinisikan metode deskriptif analisis sebagai metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek apa adanya. Melalui metode ini, peneliti memperoleh gambaran permasalahan yang terjadi secara rinci, baik itu berupa kata-kata, gambar, maupun perilaku yang tidak dapat dituangkan dalam bentuk bilangan atau angka statistik, melainkan dalam bentuk kualitatif.

#### **3.2. Desain Penelitian**

Didasarkan pada tahap *Didactical Design Research* (DDR) yang dikemukakan oleh Suryadi (2010), penelitian ini memiliki tahapan sebagai berikut.

1. Menentukan pokok bahasan matematika yang dijadikan bahan penelitian.
2. Menganalisis dan melakukan repersonalisasi materi lingkaran.
3. Menganalisis perangkat pembelajaran untuk melihat kemungkinan lain yang akan muncul terkait *learning obstacles*. Analisis dilakukan pada buku ajar yang dipakai siswa, wawancara guru pengajar, dan studi pendahuluan.
4. Menyusun instrumen *learning obstacle* yang sesuai dengan kerangka kerja tes PISA serta sesuai dengan konteks kurikulum dan pembelajaran tempat penelitian, sehingga diperoleh gambaran mengenai *learning obstacles* yang dialami siswa.
5. Melakukan Uji Instrumen *learning obstacle* pada siswa SMP kelas VIII, dan IX.
6. Melakukan wawancara kepada siswa mengenai hasil jawaban uji instrumen *learning obstacle*.
7. Menganalisis hasil uji instrumen *learning obstacle* dan hasil wawancara.
8. Menyimpulkan *learning obstacle* (khususnya hambatan epistemologis dan didaktis) yang muncul dan mengaitkannya dengan teori belajar yang sudah ada.
9. Mengembangkan *hypothetical learning trajectory* berdasarkan identifikasi *learning obstacle* yang dialami siswa, dan proses repersonalisasi yang telah dilakukan peneliti.

### 3.3. Tempat dan Subjek Penelitian

Penelitian berupa kajian *learning obstacle* ini dilakukan pada salah satu SMP Negeri di Bandung. Rangkaian penelitian dimulai dengan studi pendahuluan mengenai konsep lingkaran. Selanjutnya, 62 siswa SMP yang terdiri dari kelas 30 siswa kelas VIII, dan 32 siswa kelas XI dipilih untuk menjadi subjek penelitian dalam uji coba *learning obstacle*. Kelas yang digunakan untuk uji coba *learning*

Pebby Mahmudin, 2018

**ANALISIS LEARNING OBSTACLE SISWA PADA MATERI LINGKARAN BERDASARKAN PERSPEKTIF STANDAR TES PISA KONTEN MATERI SPACE AND SHAPE DAN IMPLIKASINYA TERHADAP DESAIN PEMBELAJARAN**

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

*obstacle* dipilih berdasarkan rekomendasi wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan guru matematika. Pengumpulan data dari dua rangkaian yaitu tes *learning obstacle* dan wawancara hasil tes *learning obstacle* yang masing-masing dilaksanakan pada tanggal 23 Juli 2018 dan 30 Juli 2018.

### **3.4. Instrumen Penelitian**

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, diikuti dengan instrument tes tulis, wawancara, dan observasi. Peneliti berfungsi untuk menetapkan fokus penelitian, batasan masalah penelitian, memilih sumber data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuan. Hal ini ditegaskan oleh Sugiyono (2010) bahwa dalam penelitian kualitatif, instrument utamanya adalah peneliti sendiri. Kemudian setelah fokus penelitian menjadi jelas, dikembangkan instrument penelitian berupa instrument tes tulis, wawancara, dan observasi.

Instrument tes tulis digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis *learning obstacles* yang dialami oleh siswa. Untuk menelusuri data yang ditemukan dalam hasil uji *learning obstacle* yang telah dilakukan siswa, peneliti juga melakukan observasi dan wawancara mendalam kepada siswa. Kedua hal tersebut berfungsi sebagai pembandingan satu sama lain, sehingga data yang diperoleh peneliti seakurat mungkin. Hasil dari temuan *learning obstacle* tersebut akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun *hypothetical learning trajectory*.

### **3.5. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik triangulasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Sugiyono (2016) menjelaskan teknik triangulasi sebagai gabungan dari hasil uji instrument, observasi (pengamatan), dan wawancara. Uji Instrument dilakukan dalam rangka mengidentifikasi dan menganalisis *learning obstacles* yang dialami oleh siswa pada materi lingkaran.

Observasi yang dilakukan adalah observasi partisipan lengkap. Observasi ini menuntut peneliti untuk terlibat sepenuhnya dalam aktivitas subjek penelitian.

Selama uji instrument berlangsung, peneliti melakukan pengamatan dan pencatatan terhadap objek di tempat berlangsungnya uji instrumen.

Wawancara baku terbuka merupakan teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini. Moleong (2014) menjelaskan bahwa wawancara baku terbuka merupakan wawancara yang menggunakan pedoman wawancara. Bertujuan untuk mengetahui sudut pandang responden dalam mengerjakan uji instrumen *learning obstacle*, narasumber diberikan kebebasan untuk memberikan jawaban meskipun dalam konteks yang terbatas.

Adapun langkah-langkah dalam melakukan wawancara yang dikemukakan Sugiyono (2016) sebagai berikut.

1. Menetapkan narasumber,
2. Menyiapkan pokok masalah yang akan menjadi bahan pembicaraan,
3. Membuka alur wawancara,
4. Melangsungkan wawancara,
5. Mengkonfirmasi hasil wawancara dan mengakhirinya,
6. Menuliskan hasil wawancara ke dalam catatan lapangan,
7. Menindaklanjuti hasil wawancara.

### **3.6. Teknik Analisis Data**

Dalam rangka mencapai kesimpulan dari data yang telah terkumpul, perlu adanya teknik analisis data. Bogdan (dalam Sugiyono, 2010) menyatakan bahwa analisis data merupakan proses mencari dan menyusun data yang diperoleh dari catatan observasi, hasil wawancara, dan bahan-bahan lain secara sistematis, sehingga dapat mudah dipahami dan dapat diinformasikan kepada orang lain. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini mencakup tahap-tahap sebagai berikut.

#### **3.6.1. Reduksi data**

Mereduksi data berarti merangkum, memilih, mengklasifikasikan masalah, serta memfokuskan data pada hal-hal yang penting. Dalam penelitian ini, data direduksi sesuai dengan *learning obstacle* yang dialami siswa pada materi lingkaran dengan tujuan mempermudah pemahaman.

### 3.6.2. Penyajian data

Data yang diperoleh pada penelitian ini disajikan dalam bentuk uraian singkat, tabel, diagram, hubungan antar kategori dan sejenisnya dengan tujuan mempermudah proses interpretasi dan penarikan kesimpulan.

### 3.6.3. Penarikan kesimpulan dan verifikasi

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan deskripsi atau gambaran obyek berdasarkan hasil kegiatan dengan cara mengaitkan pertanyaan penelitian dengan data lapangan.

## 3.7. Uji Keabsahan Data

Terdapat empat kriteria keabsahan data yang diungkapkan oleh Sugiyono (2010) yaitu derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*). Keempat kriteria tersebut lebih lanjut dijelaskan sebagai berikut.

### 3.7.1. Derajat Kepercayaan (*credibility*)

Derajat kepercayaan pada dasarnya sama dengan konsep validitas internal pada penelitian non-kualitatif. Kredibilitas dalam penelitian kualitatif menyangkut kebenaran temuan penelitian. Teknik yang digunakan peneliti terkait *credibility* ini adalah dengan cara: (1) membaca dan menelaah berbagai referensi baik berupa buku, jurnal, serta hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini; (2) diskusi dengan pembimbing tentang instrumen penelitian kepada dosen dan guru matematika.

### 3.7.2. Keteralihan (*transferability*)

Keteralihan pada dasarnya sama dengan konsep validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif. Dalam penelitian kualitatif, keteralihan merujuk pada generalisasi hasil temuan, atau dengan kata lain, keteralihan menunjukkan sejauh mana hasil penelitian dapat digunakan pada situasi yang lain. Laporan penelitian akan menjadi penentu keputusan bisa tidaknya

keteralihan dilakukan. Oleh karena itu, peneliti dalam hal ini harus membuat laporan penelitian yang jelas, sistematis, terinci, dan dapat dipercaya.

### 3.7.3. Kebergantungan (*dependability*)

Kebergantungan merupakan istilah pengganti reliabilitas dalam penelitian non-kualitatif. Pada penelitian kualitatif, kebergantungan berkaitan dengan konsistensi perilaku atau sejauh mana data dan temuan akan sama jika penelitian itu direplikasi. Uji kebergantungan pada penelitian ini dilakukan dengan pendapat dan penilaian pembimbing terkait keseluruhan rangkaian penelitian.

### 3.7.4. Kepastian (*confirmability*)

Kepastian dalam penelitian kualitatif disebut sebagai uji obyektivitas penelitian. Pengujian kepastian dapat dilakukan bersamaan dengan uji kebergantungan, karena keduanya serupa dalam penelitian kualitatif. Adapun yang diuji ialah hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Jika hasil penelitian merupakan *output* dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut memenuhi standar kepastian.