

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain fenomenologi. Fenomenologi adalah penelitian yang menjelaskan pengalaman seseorang mengenai suatu fenomena atau pengalaman hidup (Creswell, 2014). Penelitian desain didaktis terdiri atas tiga tahap, diantaranya: Analisis Situasi Didaktis (ASD), Analisis Metapedadidaktis (AM), dan Analisis Retrospektif (AR) (Didi Suryadi, 2011).

Kegiatan dalam penelitian ini diawali dengan analisis prospektif. Analisis prospektif ini dilakukan dengan cara memberikan tes berupa soal-soal mengenai statistika dimana indikator soalnya disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir komputasi dengan tujuan untuk melihat *learning obstacle* yang muncul. Banyaknya soal yang diberikan kepada siswa adalah 3 butir soal. Selanjutnya, dilakukan wawancara terstruktur terhadap beberapa siswa untuk memperoleh informasi mengenai konfirmasi alasan siswa tersebut telah memberikan jawaban pada lembar kerjanya. Wawancara juga dilakukan terhadap guru untuk mengetahui bagaimana *learning trajectory* pembelajaran matematika dan informasi mengenai buku sumber yang digunakan oleh siswa.

Kemudian dari hasil temuan mengenai *learning obstacle* dan *learning trajectory* akan dilakukan analisis pola-pola *learning obstacle* yang dialami oleh siswa. Hasil analisis yang telah diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan untuk merancang *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yang akan membentuk situasi didaktis mengenai materi statistika dengan mempertimbangkan *learning trajectory* nya menjadi sebuah desain pembelajaran. Rancangan desain didaktis awal ini dibuat dengan tujuan untuk mengurangi *learning obstacle* yang ada. Tahap selanjutnya yaitu tahap metapedadidaktik yang dilakukan dengan cara mengimplementasikan desain didaktis awal yang telah dirancang dan hasilnya dianalisis berdasarkan *Theory of Didactical Situation* dan teori belajar yang relevan.

Tahap terakhir yaitu analisis retrospektif. Pada tahap ini, kedua hasil analisis sebelumnya (analisis situasi didaktis dan analisis metapedadidaktik) saling dikaitkan. Setelah dilakukan analisis, desain didaktis tersebut kemudian direvisi berdasarkan tanggapan yang diberikan oleh ahli. Sehingga dapat dihasilkan desain didaktis sebagai alternatif dalam kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru menyampaikan materi statistika untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking*, serta mengurangi kemungkinan munculnya *learning obstacle* yang dialami oleh siswa.

Tahap Persiapan

1. Memilih materi statistika (penyajian data, mean, median dan modus) sebagai topik penelitian.
2. Menganalisis masalah pada materi statistika berdasarkan penelitian-penelitian yang relevan sebelumnya.
3. Memilih subjek dan tempat penelitian.

Tahap Analisis Prospektif

1. Menyusun instrumen tes untuk menganalisis *learning obstacle* yang terkait dengan materi statistika.
2. Mengidentifikasi *learning obstacle* dengan mengujikan instrumen tes tersebut.
3. Menyusun pedoman wawancara untuk guru matematika dan siswa.
4. Melakukan wawancara kepada guru matematika dan siswa.
5. Menganalisis dokumen perangkat pembelajaran yang digunakan ketika proses pembelajaran materi statistika.
6. Menyusun *hypothetical learning trajectory*.
7. Menyusun desain didaktis hipotesis pada pembelajaran materi statistika.

Tahap Analisis Metapedadidaktik

1. Mengimplementasikan desain didaktis hipotesis pada pembelajaran materi statistika.
2. Menganalisis situasi didaktis yang diberikan kepada siswa.
3. Menganalisis kemungkinan *learning obstacle* yang dialami oleh siswa.

Tahap Analisis Retrospektif

1. Mengidentifikasi *learning obstacle* yang dialami oleh siswa setelah diimplementasikannya desain didaktis hipotesis.

2. Mengembangkan desain didaktis revisi berdasarkan hasil analisis desain didaktis hipotesis.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat. Partisipan dilibatkan dalam studi pendahuluan dengan tujuan untuk menggali *learning obstacle* dalam materi statistika. Kelas yang dipilih dalam studi pendahuluan ini merupakan rekomendasi dari bidang kurikulum dan guru matematika.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan diantaranya: tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data seperti ini dapat dikatakan sebagai triangulasi. Menurut (Creswell, 2014), triangulasi dapat digunakan untuk memperoleh sumber data dengan baik, mengidentifikasi bukti informasi dan meningkatkan kejelasan dari suatu penelitian. Triangulasi dalam penelitian ini dilakukan dengan menggabungkan data dari hasil tes, wawancara dan studi dokumen.

3.4 Instrumen Penelitian

Peneliti memiliki peran yang penting dalam penelitian kualitatif yaitu memeriksa dokumen penelitian, mengamati perilaku subjek, dan melakukan wawancara dengan subjek. Dengan demikian, peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam penelitian (Creswell, 2014). Adapun instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes (tes kemampuan *computational thinking* dalam materi statistika) dan instrumen non tes (pedoman wawancara dan studi dokumen).

1. Instrumen tes

Instrumen ini digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan *computational thinking* siswa serta *learning obstacle* yang mungkin dialaminya terkait materi statistika. Instrumen tes pada penelitian ini berupa 3 butir soal uraian kemampuan

computational thinking yang terkait dengan materi statistika. Dalam proses penyusunan tes ini, peneliti menyusun kisi-kisi soal. Kisi-kisi soal yang telah disusun kemudian dikonsultasikan dengan para ahli yakni dosen pembimbing.

2. Instrumen non tes

a. Wawancara

Dalam penelitian ini, dilakukan wawancara terstruktur dimana setiap respondennya akan menerima pertanyaan yang sama. Wawancara dilakukan kepada siswa dan guru. Kegiatan wawancara kepada siswa dilakukan untuk menggali informasi *learning obstacle* mengenai alasan memberikan jawaban pada saat diberikan tes. Hasil wawancara dituliskan dalam bentuk transkrip dan dianalisis bersamaan dengan hasil tes yang telah diberikan. Wawancara juga dilakukan terhadap guru mata pelajaran matematika di sekolah dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan pembelajaran materi statistika di kelas serta hambatan yang terjadi ketika proses pembelajarannya.

b. Studi Dokumen

Studi dokumen dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari barang-barang tertulis berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dibuat oleh guru, buku catatan siswa, lembar kerja siswa, dan buku ajar yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran. Informasi tersebut di dokumentasikan agar data yang diperoleh semakin objektif.

3.5 Analisis Data

Proses analisis yang dilakukan pada penelitian kualitatif ini berlangsung sejak awal penelitian dan selama proses penelitian. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data menurut (Miles & Huberman, 1994) yang meliputi proses analisis data adalah sebagai berikut:

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data adalah proses memilih atau menyederhanakan data yang telah diperoleh sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan. Proses pemilahan data dilakukan untuk memisahkan data yang tidak diperlukan oleh penelitian ini. Pemilahan dilakukan dengan cara memilih hal-hal penting dari hasil tes

kemampuan *computational thinking* untuk pengolahan data agar dapat menjawab pertanyaan penelitian dan sesuai dengan tujuan penelitian. Tahapan yang dilakukan dalam proses reduksi data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memeriksa jawaban tes yang diberikan oleh siswa.
- b. Mengelompokkan siswa berdasarkan pengkategorian nilai tes kemampuan *computational thinking*.
- c. Menentukan subjek yang sesuai untuk diwawancarai berdasarkan hasil pengkategorian nilai tes kemampuan *computational thinking*.

Analisis data yang digunakan untuk mengkategorikan nilai hasil tes kemampuan *computational thinking* siswa, didasarkan pada teknik analisis menurut (Sudijono, 2013) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$S = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Keterangan:

S : Simpangan baku atau deviasi standar

x_i : Nilai

\bar{x} : Rata-rata nilai

n : Banyaknya data

- b. Mengelompokkan hasil tes kemampuan *computational thinking* siswa berdasarkan tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Kategori Nilai Siswa

Kategori	Rentang Nilai
Tinggi	$Total\ nilai \geq \bar{x} + 1S$
Sedang	$\bar{x} - 1S \leq Total\ nilai < \bar{x} + 1S$
Rendah	$Total\ nilai < \bar{x} - 1S$

2. Data Display (Penyajian Data)

Penyajian data dilakukan untuk mempermudah proses memahami apa yang telah diperoleh dan apa yang harus dilakukan selanjutnya. Data yang akan disajikan dalam penelitian ini berupa hasil analisis *learning obstacle* yang muncul berdasarkan hasil tes kepada siswa, desain didaktis hipotesis, hasil implementasi desain didaktis hipotesis dan desain didaktis revisi berdasarkan hasil analisis implementasi desain didaktis hipotesis.

3. *Conclusion Drawing and Verification* (Verifikasi dan Penarikan Kesimpulan)

Penarikan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dilakukan agar temuan penelitian dapat tersampaikan dengan jelas, yang nantinya dapat digunakan pada penelitian selanjutnya. Selanjutnya, kesimpulan tersebut di verifikasi berdasarkan bukti-bukti yang dapat dijadikan justifikasi. Hal tersebut dilakukan untuk memperkuat kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini.

3.6 Keabsahan Data

(Sugiyono, 2011) menjelaskan bahwa dalam menentukan keabsahan data pada penelitian kualitatif didasarkan atas kriteria uji kepercayaan (*credibility*), uji keteralihan (*transferability*), uji kebergantungan (*dependability*), dan uji kepastian (*confirmability*).

1. Uji kepercayaan (*credibility*)

Kredibilitas dalam penelitian kualitatif berkaitan dengan kebenaran dalam temuan penelitian. Teknik yang digunakan peneliti dalam uji kredibilitas adalah dengan cara:

a. Kecermatan penelitian

Kecermatan pengamatan dilakukan dengan cara menganalisis data dengan lebih teliti agar sesuai dengan tujuan penelitian. Selain itu, peneliti juga mengecek kembali kebenaran data yang telah diperoleh.

b. Triangulasi

Triangulasi dilakukan dengan cara mengecek data yang diperoleh dari sumber data, teknik pengumpulan data dan pengkajian beberapa teori yang relevan dengan penelitian. Triangulasi sumber dilakukan dengan cara mengecek data yang diperoleh dari partisipan yang terlibat dalam penelitian.

Sedangkan triangulasi teknik dilakukan melalui tes, wawancara, dan studi dokumen.

c. Kecukupan bahan pendukung (referensi)

Bahan pendukung (referensi) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bukti otentik yang telah diperoleh dari seluruh pengumpulan data yang berupa hasil tes kemampuan siswa, rekaman wawancara siswa terpilih, dan rekaman wawancara dengan guru matematika.

2. Uji keteralihan (*transferability*)

Uji keteralihan dapat menunjukkan sejauh mana hasil penelitian dapat diterapkan pada situasi yang lain. Oleh karena itu, peneliti berusaha untuk menyusun hasil penelitian ini dengan sistematis, jelas, rinci dan dapat dipercaya sehingga dapat dipahami oleh pembaca maupun peneliti lain.

3. Uji kebergantungan (*dependability*)

Pada penelitian kualitatif, uji kebergantungan berkaitan dengan sejauh mana temuan akan sama jika penelitian tersebut direplikasi. Dalam penelitian ini, uji kebergantungan dilakukan dengan cara berdiskusi bersama pembimbing tesis mengenai keseluruhan proses penelitian yang dilakukan yang dimulai dari fokus penelitian hingga penarikan kesimpulan.

4. Uji kepastian (*confirmability*)

Uji kepastian dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memeriksa hasil penelitian dan dikaitkan dengan proses yang dilakukan sehingga data yang telah diperoleh dapat ditelusuri dengan jelas.