

BAB III METODOLOGI

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan dari pengalaman narasumber seputar *learning obstacle* siswa MTs pada materi sudut guna merancang desain didaktis. Oleh sebab itu, jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Menurut Hamid (2018) penelitian fenomenologi pada hakikatnya berhubungan dengan interpretasi terhadap realitas, di mana tujuannya adalah untuk mencari jawaban tentang makna dari suatu fenomena. Artinya penelitian fenomenologi berfokus pada pandangan narasumber yang melibatkan suatu kejadian. Tujuan dari penelitian fenomenologi adalah mendapatkan beberapa wawasan mengenai pengalaman partisipan dan menggambarkan persepsi serta reaksi mereka (Fraenkel dkk., 2012). Peneliti yang melakukan penelitian fenomenologi secara rinci akan menyelidiki berbagai reaksi atau persepsi dari fenomena tertentu.

Suryadi (2013) memaparkan tiga tahapan dalam penelitian desain didaktis dengan menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu:

1. Tahap analisis situasi didaktis, yakni tahapan yang dilakukan sebelum berlangsungnya pembelajaran yang wujudnya berupa desain didaktis hipotesis termasuk ADP (Antisipasi Didaktis dan Pedagogis).
2. Tahap analisis metapedadidaktik, yakni analisis atas rangkaian situasi di daktis yang berkembang di kelas, analisis situasi belajar, serta analisis interaksi yang mempengaruhi munculnya perubahan situasi didaktis maupun belajar.
3. Tahap analisis retrospektif, yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktis.

Adapun rangkaian kegiatan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap analisis situasi didaktis. Pada tahap ini dianalisis *learning obstacle* dan *hypothetical learning trajectory* siswa pada materi sudut yang kemudian digunakan sebagai acuan dalam pembuatan desain didaktis, sebagai berikut:

1. Menentukan pokok bahasan yang akan menjadi bahan dalam penelitian dengan mencari data/literatur yang relevan terhadap pokok bahasan yang telah ditentukan, yakni materi sudut.
2. Menyiapkan kelengkapan instrumen penelitian, yaitu soal tes dan pedoman wawancara.
3. Menguji instrumen dari aspek bahasa, isi, dan konstruk oleh dosen pembimbing dan guru.
4. Menguji instrumen, untuk mengidentifikasi *learning obstacle* pada materi sudut, tes diberikan kepada siswa yang telah mendapatkan pengalaman belajar materi sudut.
5. Hasil dari tes dan wawancara kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi *learning obstacle* yang dialami siswa pada materi sudut.
6. Menganalisis buku ajar matematika kelas VII untuk mengidentifikasi *learning obstacle* siswa pada materi sudut dengan teori situasi didaktis.
7. Membuat kesimpulan tentang *learning obstacle* yang muncul berdasarkan hasil pengujian dengan mengaitkan teori-teori belajar yang ada.
8. Menyusun *hypothetical learning trajectory* berdasarkan *learning obstacle* yang telah dianalisis.
9. Membuat prediksi respon dan menyusun antisipasi respon siswa yang mungkin muncul saat desain didaktis rekomendasi diimplementasikan.
10. Merancang dan membuat desain didaktis rekomendasi yang didasarkan pada *hypothetical learning trajectory* dan *learning obstacle* yang telah diidentifikasi sebelumnya.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang desain didaktis rekomendasi berdasarkan *learning obstacle* yang dialami siswa dalam materi sudut. Oleh sebab itu, partisipan dalam penelitian ini adalah pihak-pihak yang terlibat dalam proses belajar-mengajar matematika, khususnya dalam materi sudut di MTs. Dipilih siswa kelas VIII yang berjumlah 27 siswa dan seorang pengajar matematika di salah satu MTs di Kabupaten Bandung. Meskipun materi sudut diajarkan di kelas VII semester 2, namun siswa kelas VIII telah mempelajari materi sudut sebelumnya, sehingga *learning obstacle* dapat teramati dengan lebih baik. Selain itu, guru

pengajar matematika juga menjadi partisipan penelitian karena terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran matematika di materi sudut. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015), *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Artinya, partisipan dipilih berdasarkan tujuan penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

3.3 Sumber Data

Terdapat beberapa data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, (1) Data terkait *learning obstacle* siswa pada materi sudut. Data ini diperoleh dari tes yang dilakukan terhadap siswa, analisis buku ajar matematika kelas VII dengan menggunakan teori situasi didaktis, serta pelaksanaan wawancara kepada siswa yang telah melakukan tes dan kepada guru pengajar matematika untuk menguatkan hasil temuan; (2) Data *hypothetical learning trajectory* berdasarkan hasil analisis *learning obstacle* siswa pada materi sudut; (3) Data rancangan desain hipotetis pembelajaran pada materi sudut.

3.4 Pengumpulan Data

Peneliti menjadi instrumen utama pada penelitian kualitatif, sedangkan instrumen lainnya bertindak sebagai instrumen penunjang (Creswell, 2014). Instrumen penunjang yang digunakan pada penelitian ini berupa tes, wawancara, dan studi dokumentasi.

1. Tes

Instrumen tes merupakan alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, di mana berisi sejumlah pertanyaan atau soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Pada penelitian ini, tes dilakukan dengan memberikan soal kepada siswa kelas VIII pada salah satu MTs di Kabupaten Bandung. Tes sebelumnya telah di validasi ahli, yakni oleh dosen pembimbing, 2 guru pengajar matematika, serta teman sejawat.

2. Studi dokumentasi

Menurut Sodik dkk. (2019) studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari dokumen untuk mendapatkan data atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Selain itu, Nilamsari (2014) menjelaskan bahwa studi dokumentasi merupakan teknik

pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen seperti dokumen tertulis, gambar, hasil karya, atau elektronik. Pada penelitian ini, studi dokumentasi dilakukan dengan menganalisis buku ajar matematika kelas VII yang berisi materi sudut. Hal itu dimaksudkan untuk menganalisis *learning obstacle* dari buku ajar tersebut menggunakan teori situasi didaktis.

3. Wawancara

Wawancara adalah komunikasi antara dua pihak atau lebih yang bisa dilakukan dengan tatap muka di mana salah satu pihak berperan sebagai interviewer dan pihak lainnya berperan sebagai interviewee dengan tujuan tertentu, seperti untuk mendapatkan informasi atau mengumpulkan data (Fadhallah, 2021). Pada penelitian ini dilakukan wawancara semi berstruktur. Menurut Rachmawati (2007) wawancara semi berstruktur merupakan wawancara yang dimulai dari isu yang dicakup dalam pedoman wawancara, di mana pedoman wawancara ini menjamin peneliti untuk dapat mengumpulkan jenis data yang sama dari partisipan. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi seputar *learning obstacle* yang dialami siswa dan mengklarifikasi hasil tes yang telah dilakukan sebelumnya, serta kepada guru pengajar matematika agar mempekuat hasil temuan.

3.5 Analisis Data

Setelah data yang dibutuhkan untuk penelitian terkumpul, selanjutnya data tersebut akan dianalisis sesuai kebutuhan peneliti. Model interaktif dalam analisis data (Huberman dan Miles, 2002) mengikuti tahap-tahap:

1. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dilakukan meliputi 3 cara, yakni dengan tes *learning obstacle*, wawancara, dan studi dokumentasi. Tes yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis *learning obstacle* dialami siswa dalam materi sudut. Terdapat 6 soal tes yang berhubungan dengan konsep-konsep di dalam materi sudut. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis secara lebih mendalam mengenai *learning obstacle* berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan sebelumnya. Kemudian dilakukan studi dokumentasi untuk menganalisis *learning obstacle* berdasarkan buku pelajaran matematika yang digunakan siswa dengan menggunakan teori situasi didaktis.

2. Reduksi Data

Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data jumlahnya cukup banyak, maka perlu pemilihan secara selektif untuk mendapatkan data sesuai yang dibutuhkan dalam penelitian. Teknik reduksi data dilakukan untuk mempermudah pemahaman terhadap data yang telah terkumpul dan memilih hal-hal yang pokok untuk kemudian lebih difokuskan kearah yang sejalan dengan penelitian. Seperti pemilihan siswa yang akan melakukan tes, yakni siswa kelas VIII yang telah mempelajari materi sudut sebelumnya. Hal itu dilakukan agar hasil tes yang dilakukan dapat menunjukkan *learning obstacle* dalam materi sudut sesuai yang diharapkan. Kemudian beberapa siswa yang akan melakukan wawancara juga dipilih dari seluruh partisipan, berdasarkan hasil tes yang dilakukan. Terakhir, data mengenai studi dokumentasi hanya berfokus pada materi sudut sehingga *task* yang dianalisis hanya beberapa dari seluruh *task*, agar analisis dalam lebih berfokus sesuai tujuan penelitian.

3. Penyajian Data

Setelah data direduksi, peneliti menyajikan data hasil reduksi dalam bentuk narasi, hubungan antar kategori, bagan, diagram, dan lain-lain. Pada tahap ini, setiap data yang diperoleh disajikan dan disusun dalam pola yang saling berhubungan sehingga akan semakin mudah dipahami. Seperti hasil dari tes yang disajikan dalam gambar serta dijelaskan secara narasi agar hasil penelitian dapat terlihat dengan jelas. Hasil wawancara dijelaskan dalam bentuk narasi penggalan percakapan dan dijelaskan per poin agar data yang disajikan tampak serta sesuai tujuan penelitian. Sementara hasil studi dokumentasi disajikan dalam bentuk bagan atau table sesuai dengan teori situasi didaktis yang teramati.

4. Penarikan Kesimpulan

Penarik kesimpulan dilakukan setelah semua teknik dilakukan. Kesimpulan penelitian didapatkan dari mengaitkan setiap pertanyaan penelitian atau rumusan masalah yang telah dirumuskan dengan data yang telah diperoleh di lapangan. Beberapa penarikan kesimpulan dilakukan dalam bentuk tabel di akhir analisis, agar setiap poin kesimpulan dapat tersampaikan dan terangkum dengan sistematis.

3.6 Keabsahan Data

Keabsahan penelitian dapat diperiksa dengan menggunakan teknik pemeriksaan. Pelaksanaan teknik pemeriksaan ini didasarkan atas beberapa kriteria tertentu. Ada enam macam kriteria keabsahan data kualitatif menurut Sugiyono (2018), yaitu perpanjangan pengamatan, meningkatkan ketekunan, triangulasi, analisis kasus negatif, menggunakan bahan referensi, dan mengadakan *membercheck*. Berdasarkan kriteria keabsahan data tersebut, teknik pemeriksaan keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Ketekunan Pengamatan

Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Dengan cara tersebut, maka kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat direkam secara pasti dan sistematis. Agar dapat menjaga serta meningkatkan ketekunan, peneliti membaca berbagai referensi buku, hasil penelitian, atau hasil dokumentasi-dokumentasi yang terkait dengan hasil penelitian. Dengan begitu, wawasan peneliti akan semakin luas dan tajam yang dapat membantu dalam pemeriksaan data, sehingga data yang didiperoleh dapat lebih reabel.

2. Triangulasi

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Dengan demikian, terdapat triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan waktu. Pada penelitian ini, digunakan triangulasi teknik pengumpulan data. Data diperoleh dari hasil tes *learning obstacle* kepada siswa kelas VIII, wawancara untuk menggali informasi seputar *learning obstacle* yang mungkin dialami berdasarkan tes yang dilakukan, serta studi dokumentasi terhadap buku ajar matematika kelas VII dalam materi sudut menggunakan teori situasi didaktis.

3. Analisis Kasus Negatif

Kasus negatif adalah kasus yang tidak sesuai atau berbeda dengan hasil penelitian hingga pada saat tertentu. Teknik analisis kasus negatif dilakukan dengan mengumpulkan contoh dan kasus yang tidak sesuai dengan pola dan kecenderungan informasi yang telah dikumpulkan dan digunakan sebagai bahan pembanding. Pada penelitian ini, tujuan penelitian adalah untuk menyusun desain didaktis

rekomendasi berdasarkan *learning obstacle* yang dianalisis. Artinya, jika di dalam analisis menyatakan beberapa *learning obstacle* yang dialami siswa, maka dapat dicantumkan contoh atau hasil penelitian lain mengenai hal tersebut sebagai pembandingan dari hasil termuan penelitian. Adapun dari hasil *learning obstacle* yang dianalisis, dapat disusun *learning trajectory* dan *hypothetical learning trajectory* agar desain didaktis rekomendasi dapat dirancang dengan baik. Oleh sebab itu, contoh atau kasus lain mengenai hal tersebut dapat diberikan sebagai tolak ukur bagaimana *learning trajectory* dan *hypothetical learning trajectory* dalam materi sudut. Selain itu, agar mendorong terancangnyanya desain didaktis rekomendasi yang terbaik, maka contoh dari desain didaktis rekomendasi yang telah dilakukan peneliti sebelumnya dapat dicantumkan sebagai bahan perbaikan dan penambahan hal-hal yang dirasa masing kurang berdasarkan hasil penelitian.

4. Menggunakan Bahan Referensi

Bahan referensi yang dimaksud adalah adanya pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti. Data yang didapat dari penelitian ini adalah hasil tes *learning obstacle*, hasil wawancara terhadap siswa dan guru pengajar matematika, serta studi dokumentasi buku ajar matematika kelas VII. Bahan referensi dalam tes *learning obstacle* adalah kamera atau alat rekam video, agar jejak penelitian yang dilakukan dapat dibuktikan dalam bentuk foto atau rekaman video. Selain itu, wawancara didukung dengan alat rekam agar setiap percakapan dalam wawancara dapat direkap dengan seksama sesuai yang sebenarnya terjadi di lokasi penelitian. Terakhir, untuk studi dokumentasi didukung dengan adanya bukti fisik berupa buku ajar matematika kelas VII yang dianalisis untuk mengidentifikasi *learning obstacle*. Berdasarkan bahan referensi yang dilakukan, diharapkan data penelitian yang diperoleh dapat dinyatakan keabsahannya.

5. Mengadakan Membercheck

Membercheck adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data. Tujuan *membercheck* adalah untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data. Apabila ada data yang ditemukan disepakati oleh para pemberi data berarti datanya tersebut valid, sehingga semakin kredibel/dipercaya. Akan tetapi, apabila data yang

ditemukan peneliti dengan berbagai penafsirannya tidak disepakati oleh pemberi data, maka peneliti perlu melakukan diskusi dengan pemberi data. Apabila perbedaannya tajam, maka peneliti harus mengubah temuannya dan menyesuaikan dengan apa yang diberikan oleh pemberi data. Jadi dengan *membercheck*, informasi yang diperoleh dalam penulisan laporan sesuai dengan apa yang dimaksud sumber data atau informan. Sehingga dalam penelitian ini, data hasil wawancara akan kembali dikonfirmasi kepada para guru matematika, agar diperoleh data yang dapat dipercaya.