

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Menurut Jaya (2020) penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dilakukan secara menyeluruh terhadap suatu objek. lebih lanjut, Jaya (2020) menyebutkan bahwa tujuan utama penelitian kualitatif ialah memahami fenomena atau gejala sosial yang terjadi. Kemudian, peneliti mengungkapkannya dalam bentuk rangkaian kata yang pada akhirnya akan menghasilkan sebuah teori. Penelitian kualitatif bersifat alami dan apa adanya sesuai dengan kejadian yang benar-benar terjadi tanpa diatur dengan eksperimen, sehingga penelitian kualitatif tidak menekankan pada generalisasi tetapi lebih kepada makna. Data ataupun informasi yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dokumentasi, maupun catatan lapangan yang disusun peneliti dengan cara mendeskripsikan hasil temuan yang diperoleh. Data tersebut berkenaan dengan situasi yang diteliti dan tidak diolah dengan alat ukur yang akan menyajikan angka dalam suatu penelitian. Menurut Olsson (2008) tujuan dari penelitian kualitatif ini adalah untuk memahami kondisi suatu konteks dengan mengarahkan pada pendeskripsian secara rinci dan mendalam mengenai potret kondisi dalam suatu konteks yang alami (natural setting), tentang apa yang sebenarnya terjadi menurut apa adanya di lapangan studi. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bersifat ilmiah dan peneliti tidak ada upaya dalam memanipulasi data sehingga kondisi yang diteliti merupakan keadaan yang sebenarnya.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Design Didactical Research* (DDR). Menurut Suryadi (2019) penelitian didaktik yaitu penelitian yang menelusuri rangkaian pertanyaan tentang “isi materi apa yang seharusnya diajarkan?” dan “bagaimana seharusnya isi materi tersebut diajarkan. Oleh sebab itu, dalam merancang desain yang digunakan melalui beberapa tahapan. Tahapan yang dilakukan berdasarkan rancangan DDR yaitu menganalisis hambatan yang dihadapi siswa, menganalisis tingkatan berpikir geometri siswa, merancang *learning trajectory* yang didasarkan pada materi prasyarat dan tingkatan berpikir

geometri Van Hiele, merancang desain didaktis sesuai hambatan belajar yang ditemui, serta merumuskan antisipasi terhadap kemungkinan-kemungkinan respon yang siswa berikan terhadap desain yang diterapkan. Menurut Suryadi (2019) penyusunan desain didaktis berdasarkan *learning obstacle* dan *learning trajectory* berpotensi memunculkan alternatif penyajian bahan ajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa karena telah mempertimbangkan ragam proses berpikir siswa. Rincian tahapan berdasarkan rancangan *Design Didactical Reswarch* (DDR) sebagai berikut.

1. Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran

Hal yang peneliti lakukan adalah menganalisis *learning obstacle* siswa sebelum proses pembelajaran bangun ruang sisi datar.

- a. Mencari data/literatur tentang pembelajaran bangun ruang sisi datar,
- b. Mempelajari dan menganalisis mengenai pembelajaran bangun ruang sisi datar,
- c. Membuat tes awal untuk memperoleh tingkatan berpikir geometri siswa dan mengetahui karakteristik kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal tes,
- d. Melakukan wawancara terhadap beberapa subjek penelitian untuk menemukan apakah kesalahan yang dilakukan siswa disebabkan dari hambatan belajar,
- e. Melakukan triangulasi data,
- f. Mengembangkan situasi didaktis tentang bangun ruang sisi datar dengan mempertimbangkan *learning obstacle* siswa pada materi bangun ruang sisi datar dan mengaitkannya dengan tingkatan berpikir geometri Van Hiele dalam *learning trajectory*.
- g. Membuat prediksi-prediksi mengenai respon siswa yang mungkin akan muncul pada saat situasi didaktis diterapkan dan mempersiapkan antisipasi dari respon siswa yang kemungkinan muncul selama pembelajaran berlangsung.

2. Analisis metapedadidatik

Metapedadidaktik adalah kemampuan guru dalam mengembangkan rencana pembelajaran sesuai kebutuhan siswa, menganalisis respon yang diberikan

siswa selama pembelajaran berlangsung dan melaksanakan tindakan didaktis yang terlihat dari respon siswa.

- a. Mengimplementasikan desain pembelajaran konsep bangun ruang sisi datar pada pembelajaran di kelas,
- b. Menganalisis situasi didaktis dari berbagai respon siswa yang muncul selama pembelajaran.

3. Analisis retrospektif

Pada tahapan ini peneliti menghubungkan hasil analisis situasi didaktis dan hasil metapedadidaktis. Peneliti melakukan analisis pada keseluruhan data yang telah didapat dari hasil penelitian.

- a. Mengaitkan prediksi respon dan antisipasi yang telah dibuat sebelumnya dengan respon siswa yang terjadi pada saat implementasi desain didaktis
- b. Membuat kesimpulan mengenai hasil implementasi desain didaktis.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 60 siswa di salah satu sekolah menengah pertama di Kota Bengkulu pada tahun ajaran 2022/2023. Dari 60 siswa terbagi menjadi dua, 30 siswa merupakan siswa kelas IX dan 30 siswa merupakan siswa kelas VIII. Untuk siswa kelas IX adalah siswa yang telah mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Siswa tersebut akan mengikuti tes kemampuan geometri pada materi bangun ruang sisi datar yang disesuaikan dengan tingkatan berpikir geometri Van Hiele. Dari hasil tes tersebut dipilih sebanyak 2 orang siswa setiap tingkatan berpikir geometri untuk diwawancarai lebih lanjut mengenai hambatan apa saja yang dihadapi siswa dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Setelah mengetahui hambatan, peneliti akan menyusun lembar kerja siswa (LKS) dengan mempertimbangkan temuan hambatan belajar (*learning obstacles*) dari hasil tes dan wawancara yang dilakukan sebelumnya. Kemudian LKS tersebut akan diimplementasikan kepada 30 orang siswa kelas VIII yang belum mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Hal ini dilakukan untuk mengetahui antisipasi didaktis apa saja yang sebaiknya dilakukan dalam proses pembelajaran materi bangun ruang sisi datar. Sekolah yang dipilih merupakan sekolah yang berada di wilayah domisili peneliti yaitu di Kota Bengkulu untuk memudahkan proses penelitian dan sekolah tersebut berada di kota kecil untuk menggali lebih dalam

permasalahan pendidikan di wilayah yang berbeda dari kebanyakan penelitian sebelumnya yang dilakukan di kota besar, lebih khusus dalam pembelajaran matematika yaitu konsep bangun ruang sisi datar. Selain siswa, penelitian ini juga melibatkan satu orang guru matematika. Guru matematika yang dipilih sebagai partisipan penelitian ini ialah guru matematika yang mengajar di kelas yang diteliti.

3.3 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan oleh peneliti dalam memperoleh data penelitian. Dengan adanya teknik pengumpulan data, peneliti data memperoleh data dengan karakteristik yang telah ditetapkan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif adalah pengumpulan data yang dilakukan secara *natural setting* (kondisi yang alami). Sumber data primer dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi, wawancara, dan dokumentasi (Jaya, 2020). Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik triangulasi. Menurut Jaya (2020) triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menggabungkan teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan dokumen dari berbagai sumber data yang telah ada. Apabila peneliti telah melakukan pengumpulan data dengan cara triangulasi, peneliti juga telah menguji kredibilitas data dari berbagai teknik pengumpulan data yang digunakan serta sumber data yang ada (sugiyono dalam Jaya, 2020). Penelitian ini menggunakan dua instrumen, yaitu instrumen utama dan instrumen penunjang. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Instrumen utama

instrumen kunci penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri (Jaya, 2020). Oleh karena itu, sering kali peneliti melakukan pengujian terhadap dirinya sendiri untuk membuktikan sejauh mana peneliti mampu memahami bidang yang diteliti, serta kesiapan peneliti dalam melakukan penelitian tersebut. Peneliti kualitatif sebagai *human instrumen* berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, menganalisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya.

2. Instrumen Penunjang

a. Instrumen Tes

Pengumpulan data melalui tes pada penelitian ini bertujuan untuk menjadi media tertulis dalam mengidentifikasi *learning obstacle* yang dialami siswa SMP serta tingkatan berpikir geometri siswa berdasarkan teori Van Hiele pada konsep bangun ruang sisi datar. Tes yang diberikan adalah tes dalam bentuk soal uraian. Soal uraian digunakan untuk menguak proses berpikir siswa, sehingga peneliti dapat memahami dan mengidentifikasi cara berpikir siswa dalam menyelesaikan soal tes tersebut. Soal tes dibuat berdasarkan indikator pencapaian kompetensi yang dikembangkan dari kompetensi dasar (KD) pada topik pembahasan bangun ruang sisi datar yang tercantum pada Permendikbud No.37 tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Instrumen tes ini juga digunakan sebagai salah satu pertimbangan dalam memilih siswa yang menjadi partisipan dalam wawancara.

b. Instrumen non-tes

Penelitian ini menggunakan instrumen non-tes berupa wawancara dan studi dokumen-dokumen yang menjadi sumber data (informasi). Menurut Jaya (2020) wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi secara langsung dengan mengajukan daftar pertanyaan kepada sumber data (informan). Wawancara mendalam merupakan teknik penggalian data yang utama yang sangat memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data yang sebanyak-banyaknya, yang lengkap, dan mendalam (Lindquist, 1940). Sedangkan untuk dokumen-dokumen yang menjadi sumber data (informasi) pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang digunakan saat belajar konsep bangun ruang sisi datar, seperti buku catatan/tugas siswa, silabus, RPP, buku sumber/modul, dan media pembelajaran (jika ada).

3.4 Analisis Data

Analisis data penelitian kualitatif, dilakukan oleh peneliti sebelum peneliti berada di tempat penelitian, yaitu pada saat penelitian maupun setelah penelitian berakhir. Analisis data dimulai sejak peneliti merumuskan dan menjelaskan

masalah, sebelum terjun ke lapangan dan berlangsung terus hingga proses penulisan hasil penelitian. Data yang dianalisis sebelum berada di lapangan yaitu berupa buku-buku, jurnal, dan lainnya. Kemudian, data tersebut digunakan untuk menetapkan fokus dari penelitian yang dilakukan. Sedangkan menurut (Sugiyono, 2014a) analisis data setelah berada di tempat penelitian terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Setelah data dikumpulkan melalui uji tes kemampuan responden, maka selanjutnya dilakukan reduksi data dengan cara memilah, mengidentifikasi dan mengklasifikasikan data berdasarkan jawaban siswa dalam memecahkan masalah bangun ruang sisi datar yang diberikan. Selanjutnya akan dilakukan wawancara kepada beberapa partisipan (siswa) yang terpilih. Setelah data dari hasil tes dan wawancara didapat, peneliti akan melakukan wawancara lebih lanjut kepada guru matematika. Kemudian peneliti mengklasifikasi masalah yang terjadi dengan hambatan belajar (*learning obstacle*) siswa berdasarkan teori yang mendukung. Setelah itu data tersebut akan dianalisis sesuai kebutuhan penelitian, penyusunan desain didaktis dan penyusunan antisipasi didaktis siswa berdasarkan hambatan belajar siswa berdasarkan tingkatan berpikir Van Hiele.

2. Penyajian data (*Data Display*)

Langkah selanjutnya setelah dilakukan reduksi data adalah penyajian data. Data yang disajikan pada penelitian ini berupa hasil tingkatan berpikir geometri siswa pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan teori Van Hiele, hambatan-hambatan belajar (*learning obstacles*) siswa, faktor-faktor yang menyebabkan hambatan belajar pada siswa dan antisipasi didaktis yang disesuaikan dengan kemungkinan-kemungkinan respon yang siswa berikan terhadap desain yang diterapkan. Hal ini didapat dari hasil tes dan wawancara siswa yang didasarkan kepada teori-teori pendukung. Penarikan kesimpulan

3. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion*)

Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan (*conclusion*). Penarikan pada penelitian ini berdasarkan seluruh proses penelitian. Kemudian dilakukan

verifikasi dari kesimpulan yang telah didapat. Hal ini dilakukan guna memperkuat penarikan kesimpulan.

3.5 Keabsahan Data

Menurut Jaya (2020) terdapat empat uji dari keabsahan data yaitu uji *credibility*, uji *transferability*, uji *dependability*, dan uji *confirmability*. Berdasarkan keempat kriteria keabsahan data tersebut, peneliti melakukan beberapa usaha untuk menjamin keabsahan data dalam penelitian ini.

1. Uji Kepercayaan (*Credibility*)
 menurut (Jaya, 2020) uji kredibilitas yang dapat dilakukan oleh peneliti dapat berupa memperpanjang waktu pengamatan, meningkatkan kecermatan, triangulasi, Bahan Pendukung (referensi) dan mengecek data (*member check*). Namun pada penelitian ini, uji kredibilitas yang digunakan peneliti berupa:
 - a. Meningkatkan kecermatan
 Meningkatkan kecermatan merupakan salah satu cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengecek apakah data yang diperoleh di tempat penelitian telah dikumpulkan, dianalisis, dan disusun dengan benar sesuai kategori yang telah ditetapkan oleh peneliti.
 - b. Triangulasi
 Triangulasi merupakan uji kredibilitas yang dilakukan dengan cara mengecek data yang diperoleh peneliti dari berbagai sumber data dan dengan berbagai teknik pengumpulan data. Triangulasi sumber data yang digunakan pada penelitian ini yaitu melalui sumber data guru, siswa dan dokumen yang relevan. Triangulasi teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini berupa tes, wawancara dan studi dokumen.
 - c. Bahan pendukung (referensi)
 Bahan Pendukung (referensi) yang dimaksud pada penelitian ini adalah adanya pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti. Misalnya pada penelitian ini dilakukan wawancara kepada guru dan siswa dapat dibuktikan dengan adanya bahan pendukung berupa rekaman wawancara. Selain itu untuk menggambarkan interaksi dan kegiatan siswa di dalam kelas dapat dibuktikan dengan bahan pendukung berupa foto-foto kegiatan di dalam kelas.

d. Mengecek Data (*Member Check*)

Member check adalah proses pengecekan yang diperoleh peneliti kepada pemberi data. Tujuan dilakukannya *member check* yaitu agar data yang diperoleh peneliti di lapangan valid atau sesuai dengan yang diberikan oleh narasumber. Misalnya seorang siswa pada penelitian ini mengungkapkan bahwa materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar yang belum tuntas di ajarkan, maka peneliti akan mengkonfirmasi hal tersebut dengan guru matematika yang bersangkutan ataupun dengan siswa lainnya.

2. Uji *Transferability*

Uji *transferability* merupakan uji validitas eksternal dalam penelitian kualitatif. Nilai transfer ini berkenaan dengan pernyataan, hingga mana hasil penelitian dapat diterapkan atau digunakan dalam situasi lain (Sugiyono, 2014b). Uji *transferability* diberikan oleh pembaca dari hasil penelitian ini sehingga keabsahan data dapat terukur jika pembaca dapat memperoleh gambaran jelas mengenai penelitian ini lebih lanjut dan dapat diaplikasikan dalam penelitian lain yang bersesuaian. Oleh karena itu, agar pembaca dapat memahami hasil penelitian ini, maka peneliti harus memberikan uraian yang rinci, jelas, sistematis dan dapat dipercaya.

3. Uji *Dependability*

Dalam penelitian kuantitatif, *dependability* disebut reliabilitas. Uji *dependability* pada penelitian kualitatif merupakan uji yang dilakukan dengan cara melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Pada penelitian ini, Uji *dependability* dilakukan dengan cara peneliti berdiskusi dengan pembimbing tesis mengenai proses penelitian yang dilakukan. Diskusi yang dilakukan misalnya mengenai masalah/fokus penelitian, menentukan sumber data, menentukan instrumen yang digunakan, melakukan analisis data, hingga membuat kesimpulan penelitian.

4. Uji *Confirmability*

Pengujian *confirmability* dalam penelitian kualitatif disebut dengan uji objektivitas penelitian. Penelitian dikatakan objektif bila hasil penelitian telah disepakati banyak orang. *Confirmability* berarti menguji hasil penelitian yang dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Bila hasil penelitian merupakan

fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar *confirmability* (Sugiyono, 2014b). Dalam penelitian, jangan sampai proses tidak ada, tetapi hasilnya ada.