

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Menurut Creswell dan Clark dalam Lestari & Yudhanegara (2015) menyatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menggunakan metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna terkait dengan masalah sosial atau manusia dengan cara mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data yang spesifik dari partisipan, menganalisis data secara induktif mulai dari tema khusus ke tema umum dan menafsirkan makna data. Penelitian kualitatif menerapkan cara pandang penelitian yang bergaya induktif, berfokus terhadap makna individual dan menerjemahkan kompleksitas suatu persoalan. Hal ini sejalan dengan Sugiyono (2019) yang menyatakan bahwa analisis data pada penelitian kualitatif bersifat induktif berdasarkan fakta-fakta yang ditemukan di lapangan dan kemudian dikonstruksikan menjadi hipotesis atau teori.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah fenomenologi hermeneutik dengan *Didactical Design Research* (DDR). Fenomenologi menurut Creswell (2007) mendeskripsikan pemaknaan umum dari sejumlah individu terhadap berbagai pengalaman hidup mereka terkait dengan konsep atau fenomena. Para fenomenolog memfokuskan untuk mendeskripsikan apa yang sama atau umum dari semua partisipan ketika mereka mengalami fenomena. Tujuan utama dari fenomenologi adalah untuk mereduksi pengalaman individu pada fenomena menjadi deskripsi tentang esensi tertentu. Peneliti kemudian mengumpulkan data dari individu yang telah mengalami fenomena tersebut, mengembangkan deskripsi gabungan tentang esensi dari pengalaman tersebut bagi semua individu, deskripsi ini terdiri dari “apa” yang mereka alami dan “bagaimana” mereka mengalaminya (Moustakas, 1994).

Fenomenologi hermeneutik didesain untuk mengungkapkan serta mendeskripsikan pengalaman seseorang yang berkaitan dengan makna dan

pemaknaan tentang pengalaman tersebut (Lindesth & Norberg, 2004; Regan, 2012). Dalam penelitian ini pengalaman yang dimaksud adalah pengalaman belajar siswa ketika mempelajari materi pertidaksamaan rasional, makna yang mereka dapatkan dari pengalaman belajar serta bagaimana pengalaman tersebut menjadikan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis serta *learning obstacle* yang dialami siswa pada materi pertidaksamaan rasional. Berdasarkan hal itu, pemilihan metode dan desain ini diharapkan dapat memberikan kesimpulan yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* yang dialami siswa dalam menyelesaikan pertidaksamaan rasional dan membuat desain didaktis rekomendasi untuk mengatasi *learning obstacle* yang dialami oleh siswa. Desain didaktis ini diharapkan bisa menjadi salah satu alternatif untuk bisa memperbaiki dan mengembangkan proses belajar mengajar lebih baik bagi siswa. Menurut Suryadi (2013) penelitian desain didaktis dengan menggunakan pendekatan kualitatif pada dasarnya terdiri dari tiga tahap, yaitu:

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

Adapun penelitian ini hanya sampai pada tahap analisis situasi didaktis. Pada tahap ini dikembangkan suatu situasi didaktis berupa desain didaktis rekomendasi pada materi pertidaksamaan rasional. Desain didaktis tersebut dikembangkan dan disusun berdasarkan analisis dari *learning obstacle* yang dialami siswa dan *hypothetical learning trajectory* atau urutan penyampaian materi yang sesuai untuk siswa.

3.2. Subjek dan Tempat Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMA pada tahun ajaran 2022/2023. Pemilihan subjek ini didasari oleh pertimbangan bahwa siswa kelas X SMA sudah mempelajari materi pertidaksamaan rasional dengan tujuan untuk menjadi sumber utama memperoleh data tentang *learning obstacle*. Selain itu, penelitian ini dilakukan di salah satu SMA di Kota Bandung. Tempat penelitian ditentukan dengan pertimbangan untuk mempermudah proses penelitian karena berada di lokasi yang sama dengan peneliti berada. Pemilihan sekolah dilakukan secara *purposive* di mana sekolah yang dipilih dianggap merepresentasikan karakteristik siswa yang sesuai dengan topik yang dipilih dalam penelitian.

3.3. Instrumen Penelitian

Pada penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Peneliti yang merencanakan penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data, menginterpretasikan data, dan melaporkan hasil penelitian (Moleong, 2012). Dalam penelitian kualitatif pada awalnya permasalahan belum jelas dan pastu, maka yang menjadi instrumen adalah peneliti sendiri, namun selanjutnya setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka kemungkinan akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui wawancara dan observasi (Sugiyono, 2019). Berdasarkan hal tersebut maka instrumen pendukung yang digunakan digunakan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Adapun instrumen pendukung yang digunakan untuk membantu peneliti mengumpulkan data, yaitu:

1. Instrumen tes

Instrumen tes pada penelitian ini berupa soal uraian tentang pertidaksamaan rasional. Tes ini digunakan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* dalam menyelesaikan permasalahan pertidaksamaan rasional.

2. Instrumen non-tes

Instrumen non-tes pada penelitian ini berupa pedoman wawancara yang ditujukan untuk siswa dan guru. Pedoman wawancara berisi garis besar dan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat terbuka yang mungkin berkembang saat pelaksanaannya. Wawancara yang ditujukan untuk siswa bertujuan untuk memverifikasi jawaban siswa dari tes tulis sedangkan wawancara untuk guru bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa, pembelajaran yang dilakukan guru dan *learning obstacle* yang dialami siswa. Selain itu instrumen non tes lainnya ialah RPP dan buku ajar siswa.

Kualitas instrumen penelitian akan mempengaruhi kualitas dari hasil penelitian. Oleh karena itu untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik, diperlukan kualitas instrumen yang baik pula. Setelah instrumen tersusun, maka perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu. Pada penelitian ini, instrumen tes dilakukan uji validitas. Menurut Anderson dalam Arikunto (2005), sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain, validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur. Pengujian validitas instrumen tes dan non tes dilakukan oleh validator ahli yang dalam hal ini yaitu Pembimbing Tesis.

Setelah dilakukan pengujian validitas terhadap keseluruhan instrumen maka langkah selanjutnya instrumen itu digunakan dalam pengambilan data. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui hasil dari instrumen tes *learning obstacle* dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperkuat oleh wawancara terhadap siswa dan guru serta studi dokumentasi terhadap buku ajar dan RPP yang digunakan oleh guru.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik triangulasi. Menurut Sugiyono (2019) bahwa teknik triangulasi berarti

peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama.

Pengumpulan data ini diperoleh dari instrumen. Meskipun dalam penelitian ini instrumen utamanya adalah peneliti itu sendiri, namun dalam penelitian ini dimungkinkan untuk menggunakan instrumen lain. Ada dua macam instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa instrumen tes untuk mengidentifikasi *learning obstacle* sedangkan instrumen non tes berupa wawancara dan studi dokumen berupa RPP dan buku ajar siswa. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengumpulan data dengan tes tulis

Pengumpulan data melalui tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* siswa terkait materi pertidaksamaan rasional yang diberikan berupa tes uraian. Bentuk uraian dipilih dengan tujuan agar siswa dapat mengungkapkan cara berpikirnya untuk menyelesaikan masalah melalui tulisan mereka, sehingga peneliti dapat memahami cara berpikir siswa dalam menyelesaikan soal. Melalui tes ini siswa dituntut untuk menyusun jawaban secara terurai dan menjelaskan atau mengekspresikan gagasannya melalui bahasa tulisan secara lengkap dan jelas. Dengan demikian, selain harus menguasai materi yang diteskan, siswa juga dituntut untuk dapat mengungkapkan jawabannya dalam bahasa tulisan dengan baik. Selain itu soal dengan bentuk uraian bisa melihat sejauh mana siswa dapat menjawab dan memberikan penjelasan sebagai suatu solusi dari permasalahan matematika yang diberikan. Tes tertulis ini diperlukan dalam rangka mengumpulkan data guna untuk menjawab rumusan permasalahan yang diajukan mengenai *learning obstacle* yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan pertidaksamaan rasional. Meskipun begitu, untuk memperoleh data penelitian yang lebih valid, hasil dari tes dan pengalaman belajar siswa ini dikaji lebih dalam melalui wawancara kepada siswa dan guru matematika.

2. Pengumpulan data dengan wawancara

Pengumpulan data melalui wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi lebih mendalam berdasarkan apa yang ditulis oleh siswa pada uji tes dan pengalaman belajarnya pada topik pertidaksamaan rasional. Esterberg (2007) mengemukakan beberapa macam wawancara, yaitu wawancara terstruktur, wawancara semi terstruktur dan tidak terstruktur. Pada wawancara terstruktur, peneliti telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis (pedoman wawancara) yang alternatif jawabannya pun telah disiapkan. Adapun pada wawancara semi terstruktur sudah termasuk dalam kategori *in-dept interview* di mana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur karena wawancara semi terstruktur bertujuan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka di mana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat dan ide-idenya. Sedangkan wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya tetapi pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah gabungan antara wawancara semi terstruktur dan wawancara tidak terstruktur. Dalam mewawancarai siswa dan guru di lapangan, diajukan beberapa pertanyaan sesuai dengan tema penulisan dengan pedoman wawancara. Wawancara dilakukan secara mendalam guna mendapatkan jawaban secara menyeluruh dan jika diperlukan maka dilakukan wawancara tidak terstruktur di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis bergantung pada jawaban siswa dan guru tetapi tetap berpatokan pada garis besar permasalahan yang akan ditanyakan yang berpatokan pada pedoman wawancara. Selama proses wawancara berlangsung digunakan alat perekam baik melalui *recorder* atau melalui pencatatan langsung.

Pada penelitian ini, wawancara siswa dilakukan setelah menganalisis jawaban mereka pada tes yang diberikan. Wawancara dilakukan pada

sepuluh siswa representatif yang ditentukan berdasarkan karakteristik jawaban siswa pada tes tertulis. Lebih lanjut lagi, wawancara dilakukan kepada siswa untuk memperoleh informasi lebih dalam mengenai apa yang ditulis siswa pada jawaban dalam tes uraian dan kesulitan apa yang ia alami dalam penyelesaian soal. Selain itu, wawancara guru dilakukan untuk memperoleh informasi tentang pengalaman belajar siswa pada topik pertidaksamaan rasional. Wawancara yang dilakukan peneliti bertujuan untuk mendukung data yang diperoleh dari hasil uji instrumen agar bisa menjawab rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian.

3. Pengumpulan data dengan studi dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2019). Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif.

Pengumpulan data melalui studi dokumentasi dalam penelitian ini bertujuan sebagai tahap awal dalam analisis *learning obstacle*. Studi dokumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dokumen pembelajaran yang digunakan, yaitu RPP guru, modul ajar, dan Buku Teks Matematika kelas X Buku yang digunakan adalah buku teks Matematika untuk Siswa SMA-MA/SMK-MAK kelas X yang diterbitkan oleh penerbit Yrama Widya. Pemilihan buku teks ini didasari oleh informasi dari guru bahwa buku inilah yang menjadi sumber belajar siswa pada mata pelajaran matematika di sekolah tersebut.

Dokumen-dokumen ini akan dikaji dengan tujuan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* siswa mendukung penentuan *learning trajectory* atau urutan pembelajaran pada materi pertidaksamaan rasional.

3.5. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang

penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2019).

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kualitatif selanjutnya akan dianalisis secara deskriptif / naratif. Analisis data dalam penelitian ini berlangsung sejak sebelum penulis memasuki lapangan hingga implementasi berlangsung. Sebelum memasuki lapangan, analisis dilakukan terhadap data hasil studi pendahuluan yang akan digunakan untuk menentukan fokus penelitian. Sedangkan selama di lapangan, analisis dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung menggunakan model Miles and Huberman (Sugiyono, 2019), yaitu:

1. Reduksi Data

Data yang diperoleh dari lapangan datanya cukup banyak, seperti hasil tes *learning obstacle*, wawancara terhadap guru dan siswa, dan studi dokumentasi berupa RPP dan buku ajar siswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini diperlukan reduksi data, yakni merangkum, memilih data, dan memfokuskan pada hal-hal penting, sehingga data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti dalam melakukan pengumpulan data selanjutnya.

2. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat bersifat naratif, dan untuk mempermudah dalam melihat hasil penelitian beberapa akan disajikan dalam bentuk tabel, hubungan antar kategori, dan sejenisnya. Penyajian data dilakukan untuk memudahkan apa yang terjadi, merencanakan kerja berikutnya berdasarkan apa yang telah dipahami.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Kesimpulan awal yang dikemukakan bersifat sementara dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data, tetapi jika kesimpulan awal yang dikemukakan berdasarkan bukti yang kuat, maka kesimpulan tersebut merupakan kesimpulan yang kridebel.

3.6. Uji Keabsahan Data

Suatu penelitian tentu memperhatikan keabsahan data dengan melakukan uji validitas dan reliabilitas. Penelitian ini melakukan kedua uji tersebut dengan berpedoman pada Sugiyono (2019) bahwa uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian kualitatif meliputi uji empat hal berikut.

1. *Credibility* (keterpercayaan) dilakukan oleh peneliti secara langsung dalam proses pengambilan data ke sekolah, melakukan triangulasi teknik (tes tertulis, wawancara, studi dokumen), melakukan analisis data dengan teliti, melakukan diskusi dengan dosen pembimbing, mengkonfirmasi hasil pengumpulan data kepada subjek penelitian, melampirkan transkrip wawancara dan menyimpan berkas hasil pengumpulan data.
2. *Transferability* (keteralihan) dilakukan dengan menyusun laporan hasil penelitian secara jelas, rinci, sistematis, dan mendalam sesuai dengan tujuan penelitian dan pertanyaan penelitian. Hal ini dilakukan agar orang lain dapat memahami hasil penelitian dan memiliki manfaat untuk penelitian selanjutnya dalam konteks yang sama.
3. *Dependability* (reliabilitas) dilakukan dengan pemeriksaan pada seluruh proses penelitian oleh peneliti sendiri dan dosen pembimbing.
4. *Confirmability* (obyektifitas) dilakukan dengan pemeriksaan analisis hasil penelitian melalui konfirmasi kebenaran data dengan melampirkan hasil pengumpulan data yang disepakati banyak orang.

3.7. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui empat tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis dan interpretasi. Uraian dari keempat tahapan tersebut sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan
 - a. Menganalisis masalah yang ada berdasarkan penelitian terdahulu yaitu mengenai desain didaktis.
 - b. Menentukan topik matematika yang akan dijadikan sebagai materi penelitian. Dalam hal ini adalah materi pertidaksamaan rasional.

- c. Mengidentifikasi research gap dari studi literatur yang dilakukan untuk menentukan masalah penelitian yang akan dikaji.
 - d. Menentukan tujuan penelitian, batasan masalah penelitian, dan pertanyaan penelitian.
2. Tahap Persiapan
 - a. Menentukan subjek dan tempat penelitian.
 - b. Menyusun instrumen tes tentang permasalahan pertidaksamaan rasional dan pedoman wawancara siswa dan guru
 - c. Melakukan uji validitas isi instrumen tes dan pedoman wawancara kepada ahli matematika atau dosen pembimbing.
 3. Tahap Pelaksanaan
 - a. Menguji tes tertulis kepada siswa
 - b. Melakukan rekap dan reduksi dari hasil jawaban siswa pada tes tersebut.
 - c. Melakukan wawancara kepada beberapa siswa terpilih yang jawaban pada tes tertulisnya dapat mewakili sejumlah siswa lainnya.
 - d. Melakukan wawancara kepada guru matematika.
 - e. Menulis transkrip wawancara yang telah dilakukan.
 - f. Melakukan studi dokumen RPP dan buku teks matematika kelas X SMA.
 4. Tahap Analisis dan Interpretasi
 - a. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil instrumen tes dan wawancara.
 - b. Mengidentifikasi dan menjabarkan *learning obstacle* yang muncul serta mengaitkannya dengan studi literatur.
 - c. Menyusun *learning trajectory* terkait materi pertidaksamaan rasional.
 - d. Menyusun dan mengembangkan desain didaktis pertidaksamaan rasional berdasarkan *learning obstacle* yang ditemukan dengan mempertimbangkan karakteristik siswa.
 - e. Menginterpretasi dan menganalisis keseluruhan data yang diperoleh.
 - f. Menyusun kesimpulan hasil penelitian.