

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menerapkan *Didactical Design Research* (DDR). Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena secara mendalam melalui interpretasi makna yang diberikan oleh individu dalam konteks tertentu (Moleong, 2015). Pada dasarnya DDR terdiri atas tiga tahapan formal, yaitu analisis prospektif (situasi didaktis) yakni analisis yang dilakukan sebelum pembelajaran untuk mengidentifikasi potensi *learning obstacles* dan menyusun desain didaktis hipotetik; analisis metapedadidak yakni analisis yang dilakukan setelah pembelajaran yang fokus pada implementasi desain didaktis hipotetik dan observasi interaksi didaktis di kelas; dan analisis retrospektif yakni analisis yang dilakukan untuk merefleksikan dan menyempurnakan desain didaktis hipotetik (Dedy & Sumiaty, 2017). Namun penelitian ini dibatasi hanya pada bagian awal dari langkah pertama DDR, yaitu mengkaji *learning obstacles* dan membuat rancangan desain didaktis rekomendasi sebagai alternatif solusi dari *learning obstacles* yang teridentifikasi.

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah fenomenologi, karena peneliti berupaya memperoleh data yang lebih mendalam dari subjek penelitian terkait *learning obstacle* pada materi pertidaksamaan linear satu variabel, dengan orientasi pada cara siswa menyelesaikan soal berdasarkan langkah pemecahan masalah matematis. Fenomenologi adalah pendekatan yang berusaha memahami makna mendalam dari suatu pengalaman agar fenomena tersebut tampak apa adanya, dengan menekankan keunikan pengalaman hidup dan inti dari peristiwa tersebut (Bado, 2021). Maka dari itu, fokus dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi *learning obstacle* yang dialami siswa dalam pemecahan masalah matematis pada materi pertidaksamaan linear satu variabel berdasarkan pengalaman belajar yang mereka alami setelah mengikuti proses pembelajaran bersama guru di kelas.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII dari salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Bandung yang telah mempelajari materi pertidaksamaan linear satu variabel. Sekolah tempat penelitian dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan, yaitu sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka dan sekolah negeri dinilai lebih inklusif (terbuka) karena menampung siswa dari berbagai latar belakang sosial, ekonomi, dan kemampuan akademik, sehingga memberikan gambaran yang lebih luas dan representatif mengenai proses pembelajaran yang terjadi. Sebanyak 29 siswa diberikan soal yang terkait pemecahan masalah matematis materi pertidaksamaan linear satu variabel. Kemudian, peneliti memilih beberapa siswa untuk di wawancara menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu untuk memilih subjek yang paling relevan dan berpengalaman dengan fenomena yang dikaji (Moleong, 2015). Kemudian enam siswa dipilih sebagai partisipan dalam wawancara untuk menggali lebih dalam *learning obstacles* yang mereka hadapi saat menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis pada materi pertidaksamaan linear satu variabel. Selain siswa, penelitian ini juga melibatkan guru matematika yang mengajar di kelas yang menjadi tempat penelitian dilaksanakan.

3.3 Tahapan Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini disusun melalui tahapan-tahapan berikut.

a. Tahap Perencanaan

- 1) Menganalisis masalah berdasarkan penelitian terdahulu.
- 2) Menentukan topik yang akan diteliti dalam penelitian yaitu mengenai *learning obstacles* siswa SMP dalam pemecahan masalah matematis pada materi pertidaksamaan linear satu variabel.
- 3) Melakukan tinjauan pustaka mengenai masalah dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian.
- 4) Menyusun proposal penelitian.
- 5) Melaksanakan seminar proposal penelitian.

b. Tahap Persiapan

- 1) Menentukan tempat, subjek, dan waktu untuk penelitian.
- 2) Menyusun instrumen tes terkait materi pertidaksamaan linear satu variabel.
- 3) Meminta izin kepada pihak sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian.
- 4) Melakukan uji validasi instrumen tes kepada dosen pembimbing dan guru matematika di sekolah yang menjadi tempat penelitian.

c. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melakukan pengujian instrumen tes *learning obstacle* pada siswa.
- 2) Melakukan rekap hasil pengujian instrumen tes dan reduksi data.
- 3) Mengelompokkan jenis kesalahan dan kesulitan yang dilakukan oleh siswa.
- 4) Menyusun pedoman wawancara siswa.
- 5) Melakukan wawancara dengan siswa terpilih.
- 6) Menyusun pedoman wawancara guru.
- 7) Melakukan wawancara dengan guru matematika yang bersangkutan.
- 8) Melakukan studi dokumen pada perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru pada materi pertidaksamaan linear satu variabel.
- 9) Menuliskan kembali hasil wawancara bersama siswa dan guru ke dalam bentuk transkrip wawancara.

d. Tahap Analisis dan Interpretasi Data

- 1) Melakukan analisis dan interpretasi terhadap data yang diperoleh dari hasil tes tertulis, wawancara, dan dokumen yang mendukung.
- 2) Mengidentifikasi jenis *learning obstacle* dalam pemecahan masalah matematis pada materi pertidaksamaan linear satu variabel dan menyusun desain didaktis rekomendasi untuk meminimalisir *learning obstacle* yang teridentifikasi.
- 3) Menyusun hasil penelitian dalam bentuk laporan akhir.
- 4) Merumuskan kesimpulan berdasarkan temuan penelitian.

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menempatkan peneliti sebagai instrumen utama, karena peneliti berperan langsung dalam menyusun perencanaan penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data, menafsirkan data, dan membuat laporan hasil penelitian (Moleong, 2015). Selain peneliti sebagai instrumen utama, penelitian ini juga menggunakan instrumen pendukung yaitu:

a. Instrumen tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes tertulis berupa soal uraian. Bentuk soal uraian dipilih agar peneliti dapat mengidentifikasi *learning obstacle* siswa dalam pemecahan masalah matematis pada materi pertidaksamaan linear satu variabel. Sebelum digunakan untuk pengumpulan data, peneliti melakukan validasi kepada tim ahli, yaitu salah satu dosen pendidikan matematika dan guru matematika dari sekolah tempat penelitian dilakukan. Kisi-kisi instrumen tes yang digunakan terlampir pada Lampiran 1.

Setiap soal dirancang untuk menggali jenis-jenis kesulitan yang berbeda. Soal nomor 1 termasuk soal rutin yang bertujuan untuk mengidentifikasi *learning obstacles* siswa dalam menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel. Fokus utama soal ini adalah untuk menggali sejauh mana siswa memahami dan menerapkan sifat distributif dalam operasi aljabar. Selain itu, soal ini menuntut pemahaman siswa terkait sifat membalik tanda pertidaksamaan ketika dibagi atau dikali bilangan negatif serta ketepatan penulisan hasil akhir pertidaksamaan dalam bentuk himpunan penyelesaian pada himpunan bilangan bulat.

Soal nomor 2 bertujuan untuk mengidentifikasi *learning obstacles* siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel. Soal ini disusun untuk mengungkap kesulitan siswa dalam mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal, menyusun model matematika khususnya dalam menentukan variabel, menerapkan strategi pemecahan masalah, serta melakukan perhitungan yang melibatkan pembagian dengan bilangan negatif yang menerapkan sifat membalik tanda pada pertidaksamaan. Selain itu, soal ini juga bertujuan untuk melihat sejauh mana siswa

mampu mengaitkan hasil perhitungan matematis dengan konteks masalah secara logis dan tepat.

Soal nomor 3 bertujuan untuk mengidentifikasi *learning obstacles* siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel dengan variabel di kedua ruas. Soal ini disusun untuk mengungkap kesulitan siswa menyusun model matematika yang melibatkan dua perubahan secara bersamaan sehingga bentuk pertidaksamaan memiliki variabel pada kedua ruasnya. Hal ini menyebabkan tingkat kesulitan soal meningkat dibandingkan dengan soal nomor 2.

Soal nomor 4 bertujuan untuk mengidentifikasi *learning obstacles* siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang mengaitkan konsep pertidaksamaan linear satu variabel dengan materi bangun datar terkait keliling persegi panjang dan konversi satuan panjang dari sentimeter ke meter. Soal ini disusun untuk mengungkap kesulitan siswa dalam memahami informasi kontekstual, menerjemahkannya ke dalam model matematika dalam bentuk pertidaksamaan, serta menginterpretasikan hasil perhitungan matematis dengan konteks masalah secara logis dan tepat.

b. Instrumen non-tes

Instrumen non-tes dalam penelitian ini mencakup pedoman wawancara dan dokumen pendukung yang digunakan sebagai sumber data tambahan. Pedoman wawancara terdiri dari pedoman wawancara untuk siswa dan guru. Wawancara dengan siswa bertujuan untuk memperoleh pemahaman dan deskripsi mendalam mengenai *learning obstacle* yang dialami siswa dalam pemecahan masalah matematis pada materi pertidaksamaan linear satu variabel. Sedangkan wawancara dengan guru bertujuan untuk mengonfirmasi hal-hal yang diungkapkan siswa terkait pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Pedoman wawancara siswa terlampir pada Lampiran 5 dan pedoman wawancara guru terlampir pada Lampiran 6. Adapun dokumen pendukung yang menjadi sumber data adalah buku sumber belajar, modul ajar, buku catatan siswa, dan perangkat pembelajaran lain yang mendukung.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh kesimpulan yang akurat, maka dibutuhkan data yang dapat dianalisis. Peneliti memilih teknik triangulasi sebagai teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini. Menurut Creswell dan Creswell (2017), teknik triangulasi data adalah teknik pengumpulan data terhadap berbagai sumber data informasi dengan memeriksa bukti dari sumber-sumber dan menggunakannya untuk membangun pembenaran yang koheren sesuai dengan tema penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Tes tertulis

Soal tes tertulis terdiri dari empat soal uraian, yang mana soal pertama merupakan soal rutin dan tiga soal lainnya disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah matematis. Pengambilan data melalui pemberian instrumen tes dilaksanakan pada tanggal 11 April 2025. Tujuan dari tes ini untuk mengidentifikasi *learning obstacle* yang dialami siswa dalam pemecahan masalah pada materi pertidaksamaan linear satu variabel melalui jawaban yang dituliskan oleh siswa.

b. Wawancara

Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini berupa wawancara semi-terstruktur. Berdasarkan hasil jawaban dari 29 siswa, peneliti mengelompokkan tipe-tipe jawaban siswa menjadi beberapa kelompok. Tipe jawaban siswa untuk soal nomor 1 terbagi menjadi siswa yang tidak menyelesaikan pertidaksamaan hingga memperoleh hasil akhir, siswa yang menyelesaikan pertidaksamaan tetapi hasilnya salah, dan siswa yang menyelesaikan pertidaksamaan tetapi tidak menuliskan himpunan penyelesaian. Sedangkan tipe jawaban siswa untuk soal nomor 2, 3, dan 4 terbagi menjadi siswa yang hanya menuliskan diketahui dan ditanyakan dari soal, siswa yang melakukan kesalahan saat menyelesaikan pertidaksamaan, siswa yang tidak menerapkan konsep pertidaksamaan saat menyelesaikan soal, dan siswa yang dapat menyelesaikan pertidaksamaan tetapi tidak dapat menuliskan kesimpulan dari hasil yang didapatkan. Dari hasil analisis tipe jawaban tersebut, peneliti memilih enam siswa yang dianggap mewakili siswa lainnya untuk menggali informasi lebih lanjut terkait potensi *learning obstacles*

melalui wawancara mendalam. Wawancara dengan siswa dilaksanakan pada tanggal 20, 22, dan 25 April 2025. Kemudian untuk memastikan beberapa hal yang berkaitan dengan pembelajaran materi pertidaksamaan linear satu variabel, peneliti juga mewawancarai guru pada tanggal 2 Mei 2025.

c. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi memiliki fungsi penting, yaitu sebagai sumber data pendukung yang memperkaya hasil tes tertulis dan wawancara, sebagai sarana untuk memahami konteks pembelajaran secara lebih mendalam, serta sebagai bentuk triangulasi data guna meningkatkan validitas temuan penelitian (Creswell & Creswell, 2017). Tahapan dalam melakukan studi dokumentasi yaitu peneliti mengidentifikasi dokumen yang sesuai dengan fokus penelitian, peneliti mengumpulkan dokumen dari guru terkait, peneliti menelaah isi dokumen dengan mencermati bagian-bagian yang relevan dengan *learning obstacles* siswa, serta peneliti menyimpulkan informasi yang diperoleh untuk mendukung hasil tes tertulis dan wawancara. Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan dokumen dari perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru berupa alur tujuan pembelajaran, modul ajar dan buku catatan siswa.

3.6 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data yang dijelaskan oleh Miles dan Huberman (Sugiyono, 2016) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

a. Reduksi Data

Pada tahap ini, data yang diperoleh selama proses penelitian, seperti hasil tes tertulis dan wawancara, dianalisis melalui proses pengelompokan, peringkasan, pemilahan, dan penekanan pada informasi yang relevan. Karena proses reduksi data memerlukan kedalaman wawasan yang tinggi, peneliti juga melakukan diskusi dengan dosen pembimbing agar dapat mereduksi data-data yang memiliki nilai temuan dan pengembangan teori yang penting.

b. Penyajian Data

Setelah melalui proses reduksi data, tahap selanjutnya adalah menyajikan data dalam format yang lebih terstruktur dan mudah dipahami. Penyajian ini bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam merumuskan kesimpulan berdasarkan data-data dan informasi penting yang diperoleh dalam penelitian. Data yang diperoleh dari hasil tes tertulis, wawancara, dan studi dokumentasi disajikan dalam bentuk narasi, yang dilengkapi dengan gambar.

c. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Tahapan akhir dalam proses analisis data kualitatif adalah menyusun kesimpulan. Proses ini dilakukan dengan menelaah hasil reduksi data yang telah disajikan secara ringkas, dengan fokus pada *learning obstacle* yang dialami siswa dalam pemecahan masalah matematis pada materi pertidaksamaan linear satu variabel dan rancangan desain didaktis rekomendasi sebagai alternatif solusi untuk meminimalisir *learning obstacles* yang teridentifikasi. Penyusunan kesimpulan ini tetap mengacu pada rumusan masalah dan tujuan yang telah ditetapkan sejak awal.

3.7 Teknik Keabsahan Data

Agar data penelitian yang diperoleh peneliti dapat dipertanggungjawabkan, maka perlu dilakukan uji keabsahan data penelitian kualitatif sebagai berikut (Sugiyono, 2016).

a. *Credibility* (Kepercayaan)

Peneliti melakukan triangulasi sumber data dan triangulasi teknik pengumpulan data. Triangulasi sumber data dilakukan dengan cara mengecek data yang diperoleh melalui beberapa sumber yang berbeda. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data adalah guru dan siswa. Data yang telah dianalisis hingga mencapai kesimpulan kemudian dilakukan *membercheck* (meminta kesepakatan) dengan sumber data tersebut. Triangulasi teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama tetapi dengan teknik yang berbeda, yaitu dengan tes tertulis, wawancara, dan studi dokumentasi.

b. *Transferability* (Keteralihan)

Peneliti berupaya untuk menyusun laporan hasil penelitian secara runtut, terperinci, dan transparan agar pembaca memperoleh pemahaman yang jelas serta

dapat memutuskan sejauh mana temuan dapat diaplikasikan pada konteks yang serupa.

c. *Dependability* (Kebergantungan)

Dalam seluruh proses penelitian, peneliti melakukan diskusi terlebih dahulu dengan dosen pembimbing terkait pengambilan keputusan. Selain itu, peneliti juga mendokumentasikan rangkaian proses penelitian, sehingga pembaca dapat memverifikasi maupun menelusuri proses penelitian.

d. *Confirmability* (Kepastian)

Dalam proses analisis dan menarik kesimpulan, peneliti melampirkan lampiran-lampiran penelitian sebagai rekam jejak yang dapat ditelusuri agar dapat dipastikan bahwa temuan yang diperoleh berasal dari sumber dan data yang nyata.