

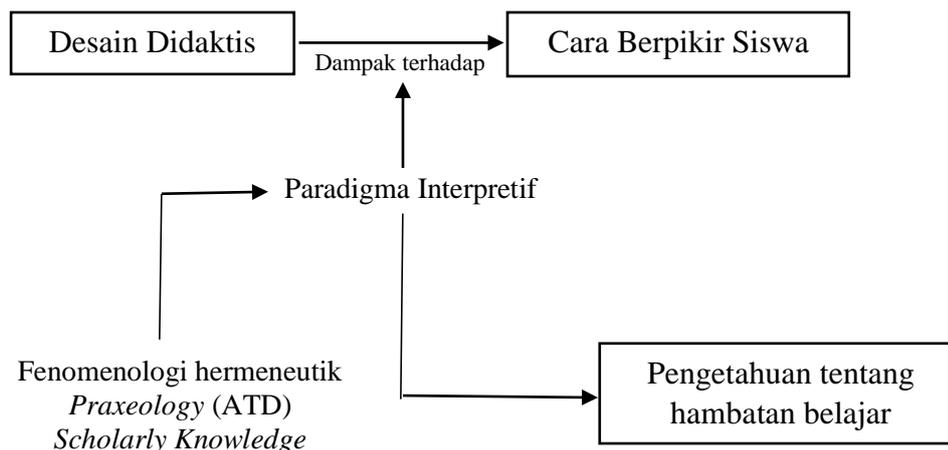
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis hambatan belajar yang dialami siswa SMP yang terkait dengan kemampuan berpikir aljabar pada salah satu materi matematika yaitu fungsi linear. Sehingga, paradigma penelitian yang digunakan yaitu paradigma interpretif dengan menggunakan pendekatan fenomenologi hermeneutik. Paradigma interpretif merupakan paradigma yang mengkaji secara mendalam mengenai hakikat dari suatu realitas (Suryadi, 2019). Realitas yang dikaji dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir aljabar siswa pada materi fungsi linear dan pengalaman yang menghasilkan makna tersebut, termasuk di dalamnya alur belajar yang dialami siswa. Sementara itu, pendekatan fenomenologi hermeutik yang dikembangkan oleh Ricoeur (2007) digunakan untuk mengkaji secara mendalam mengenai pengalaman dan pemaknaan seseorang terhadap pengalaman tersebut (Suryadi, 2023).

Paradigma interpretif dengan pendekatan fenomenologi hermeneutik yang digunakan dalam penelitian ini juga berfokus pada dampak dari desain didaktis yang digunakan guru terhadap cara berpikir aljabar dari pengkajian pengalaman dan pemaknaan siswa. Pendekatan ini mengikuti tahapan yang terdapat dalam *Didactical Design Research* (DDR) yang meliputi analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran (analisis prospektif), pada saat desain diimplementasikan (analisis metapedadidaktik), dan setelah desain diimplementasikan (analisis retrospektif). Pada penelitian ini, tahapan DDR yang digunakan terbatas sampai langkah analisis terhadap situasi didaktis (dalam hal ini hambatan belajar). Berikut ini merupakan alur desain penelitian yang digunakan dengan mengadaptasi dari Suryadi (2023).



Gambar 3.1 Alur Desain Penelitian

Dengan mempertimbangkan karakteristik paradigma dan pendekatan penelitian yang digunakan, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif. Metode kualitatif adalah metode teoritis yang menginformasikan studi tentang masalah penelitian yang membahas makna individu atau kelompok tentang suatu masalah (Creswell & Creswell, 2018). Oleh karena itu, penelitian ini berupaya untuk menganalisis hambatan belajar yang dialami siswa dari pengalaman yang dimiliki dalam membentuk pemaknaan terhadap kemampuan berpikir aljabar pada materi fungsi linear.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII pada salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel atau subjek penelitian berdasarkan tujuan atau kriteria (Creswell & Creswell, 2018). Kriteria yang digunakan yaitu siswa yang telah atau sedang mempelajari materi fungsi linear di kelas dan mengalami hambatan belajar yang beragam dari studi awal yang dilakukan peneliti khususnya pada tes kemampuan berpikir aljabar responden pada materi fungsi linear.

3.3 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti merupakan instrumen utama karena menggunakan metode kualitatif. Creswell dan Creswell (2018) mengemukakan bahwa peneliti berperan sebagai instrumen inti dalam penelitian kualitatif, dalam

hal ini berarti peneliti dapat menggunakan aturan ataupun instrumen lainnya dalam proses pengumpulan informasi. Instrumen lain yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu instrumen tes (tes kemampuan berpikir aljabar) dan instrumen non tes (pedoman wawancara, pedoman observasi, dan dokumentasi).

3.3.1 Instrumen Tes

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh informasi terkait kemampuan berpikir aljabar siswa pada materi fungsi linear. Tes yang diberikan berbentuk soal uraian atau esai agar siswa dapat mengungkapkan proses berpikir aljabarnya, sehingga peneliti dapat mengetahui cara berpikir siswa dalam mengerjakan soal tersebut. Instrumen tes diberikan kepada siswa yang telah mempelajari materi fungsi linear.

3.3.2 Instrumen Non-Tes

3.3.2.1 Lembar Observasi

Jenis observasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi non-partisipan karena peneliti bertindak sebagai pengamat dalam penelitiannya. Observasi dilakukan terhadap siswa dan guru yaitu pada saat siswa mengerjakan tes dan ketika guru melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mendapatkan pemahaman tentang budaya, situasi, atau fenomena sosial dari sudut pandang partisipan. Pengamat berusaha untuk melihat dunia melalui subjek yang diteliti. Pengamat berusaha untuk mendapatkan pengetahuan tentang subjek dan memahami sudut pandang siswa serta tindakan atau sikap mereka (Bower & Hatch, 2002). Dilakukannya observasi merupakan upaya untuk melihat indikasi adanya hambatan belajar dengan menggunakan *theory of didactical situation* (TDS). Untuk mendukung informasi ini, observasi juga dilakukan terhadap buku teks yang digunakan guru selama pembelajaran. Tingkat partisipasi peneliti dalam penelitian ini moderat, artinya peneliti tidak terlibat dalam aktivitas yang diamati, tetapi terlibat dalam membangun temuan penelitian dari fenomena yang diamati.

3.3.2.2 Pedoman Wawancara

Wawancara semi terstruktur dilakukan oleh peneliti terhadap siswa dan guru yang didasarkan pada pedoman wawancara bersifat *open-ended question* (respon beragam terhadap pertanyaan). Wawancara kepada siswa bertujuan untuk

mendalami makna konsep fungsi linear dan kemampuan berpikir aljabar siswa berdasarkan jawaban dari tes yang diberikan. Wawancara kepada guru bertujuan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan terkait desain didaktis yang digunakan dalam proses pembelajaran dan untuk mencocokkan data yang didapatkan dari wawancara siswa. Teknik wawancara yang digunakan sebagai proses pendalaman informasi tanpa adanya intervensi apapun, sehingga jawaban yang diberikan murni sebagaimana maksud penelitian.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik triangulasi untuk mengumpulkan data. Teknik triangulasi berarti penggunaan berbagai sumber informasi yang akan membantu mengkonfirmasi dan meningkatkan kejelasan atau ketepatan temuan penelitian (Bower & Hatch, 2002). Jenis triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber yaitu menggabungkan data dari tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Tes dan wawancara digunakan untuk mengungkapkan kemampuan berpikir aljabar siswa dan identifikasi kemungkinan hambatan belajar yang dialami oleh siswa. Sementara itu, observasi digunakan untuk melihat bagaimana guru mengajar materi fungsi linear dan bagaimana siswa menjawab tes. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung seperti dokumen, gambar/video, dan sumber lain yang berkaitan dengan penelitian. Dokumen yang digunakan berupa buku teks guru dan siswa, serta literatur teori yang relevan.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis yang datanya diperoleh melalui instrumen tes dan non tes. Miles dkk. (2014) menyatakan bahwa dalam analisis data kualitatif meliputi tiga teknik yaitu:

3.5.1 Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses memilih atau menyederhanakan data untuk mendapatkan kesimpulan akhir dan verifikasi. Pada tahap ini, data yang dikumpulkan peneliti kemudian dipilah untuk memfokuskan pada topik yang paling penting. Data yang dikumpulkan dari tes kemampuan berpikir aljabar digunakan untuk memilih subjek untuk diwawancarai berdasarkan pola jawaban yang dibuat. Selanjutnya, peneliti mengelompokkan masalah yang berkaitan dengan hambatan

belajar siswa berdasarkan teori pendukung. Peneliti juga menganalisis buku teks matematika untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan mengelompokkan masalah sesuai dengan hambatan belajar siswa berdasarkan *praxeology* sehingga dapat ditarik kesimpulan yang tepat.

3.5.2 Penyajian Data

Penyajian data merupakan pengaturan data yang telah direduksi ke bentuk seperti tabel, bagan, diagram, dan lainnya. Pada tahap ini, data dipresentasikan untuk menggambarkan hambatan yang dihadapi siswa dalam tes kemampuan berpikir aljabar pada materi fungsi linear, wawancara, dan temuan dari analisis buku teks berdasarkan *praxeology* serta teori-teori pendukung lainnya.

3.5.3 Verifikasi dan Penarikan Kesimpulan

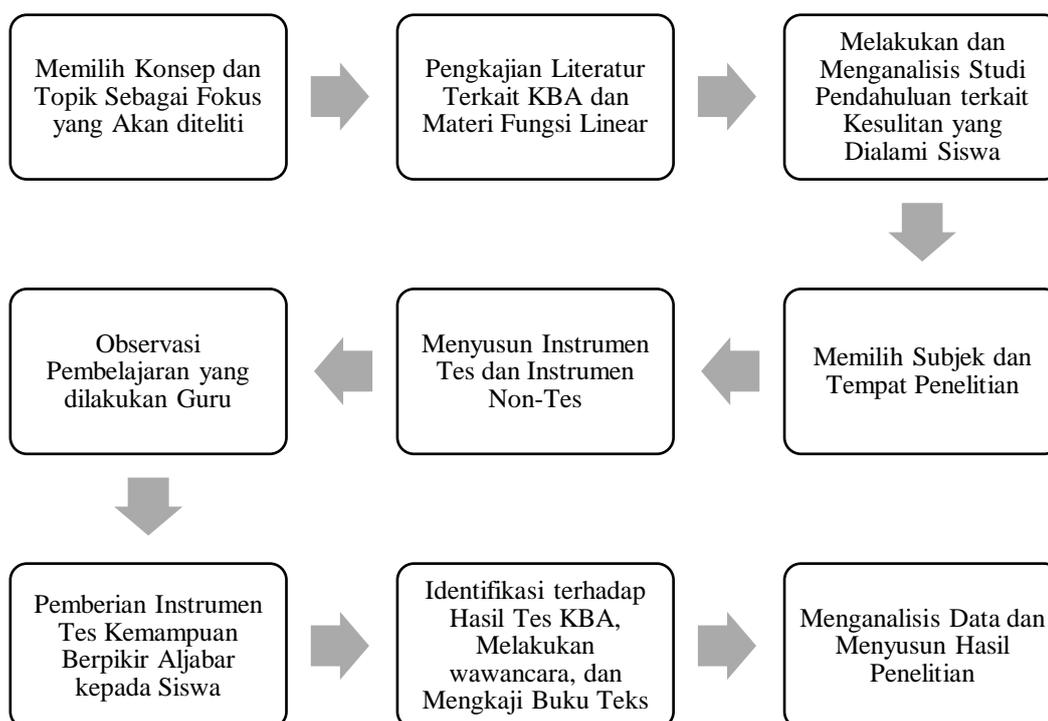
Verifikasi data digunakan untuk dapat mendukung penelitian dengan mengumpulkan bukti yang dapat dibenarkan. Pada tahap ini, kesimpulan dibuat berdasarkan hasil mengaitkan pertanyaan penelitian dengan informasi lapangan. Selama penyusunan kesimpulan, verifikasi dilakukan untuk mendapatkan hasil yang kuat dan rinci tentang hambatan belajar siswa yang terkait dengan kemampuan berpikir aljabar pada materi fungsi linear.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang digunakan untuk mengumpulkan data guna menjawab pertanyaan penelitian. Prosedur penelitian dibagi ke dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap perencanaan, dan tahap pelaksanaan penelitian. Tahap persiapan meliputi pemilihan konsep dan topik sebagai fokus yang akan diteliti, mengkaji literatur terkait dengan kemampuan berpikir aljabar siswa dan materi matematika sekolah beserta masalah yang dialami siswa, menganalisis masalah pada konsep aljabar berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan, melakukan dan menganalisis studi pendahuluan sebagai data awal dalam mencerminkan kesulitan yang dialami siswa yang berkaitan dengan kemampuan berpikir aljabar dan materi fungsi linear, serta memilih subjek dan tempat penelitian.

Setelah tahap persiapan, peneliti melanjutkan ke tahap perencanaan dengan menyusun instrumen penelitian yaitu instrumen tes (tes kemampuan berpikir aljabar) dan instrumen non-tes (pedoman observasi, pedoman wawancara guru dan

siswa). Tahap pelaksanaan penelitian diawali dengan melakukan observasi pembelajaran yang dilaksanakan guru sebagai data pendukung untuk triangulasi data, pemberian instrumen tes kepada siswa yang telah mempelajari materi fungsi linear, serta identifikasi terhadap hasil tes yang sudah dikumpulkan. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis untuk digunakan sebagai bahan wawancara dengan guru dan siswa. Setelah wawancara dilakukan, peneliti mengkaji buku teks yang digunakan guru dan siswa berdasarkan teori *praxeology*. Tahap terakhir adalah analisis data dan deskripsi hambatan belajar (*learning obstacles*) yang dialami siswa terkait dengan kemampuan berpikir aljabar.



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

3.7 Pengecekan Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif merupakan konsep penting yang digunakan untuk menilai kualitas penelitian. Konsep ini merupakan perkembangan dari validitas dan reliabilitas yang sering digunakan dalam penelitian kuantitatif (Moleong, 2019). Terdapat empat kriteria untuk menguji

keabsahan data yakni uji *credibility* (validitas internal), *transferability* (validitas eksternal), *dependability* (reliabilitas), dan *confirmability* (objektivitas). Penjelasan lebih lanjut mengenai uji keabsahan data adalah sebagai berikut:

3.7.1 Uji *Credibility* (Kepercayaan)

Uji kredibilitas data adalah kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif, antara lain dilakukan dengan pengamatan yang diperpanjang, meningkatkan ketekunan, melakukan triangulasi, berdiskusi dengan teman sejawat, menganalisis kasus negatif, dan *member check*. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi yakni membandingkan informasi dari berbagai sumber untuk mendapatkan data yang koheren (Creswell & Creswell, 2018; Stahl & King, 2020). Triangulasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan membandingkan hasil tes berupa jawaban siswa dengan wawancara siswa, wawancara guru, dan dokumentasi berupa analisis buku teks.

3.7.2 Uji *Transferability* (Keteralihan)

Uji transferabilitas mencerminkan sejauh mana hasil penelitian dapat diterapkan atau relevan pada konteks lain. Pada penelitian ini, hal ini dicapai dengan memberikan gambaran yang mendalam tentang situasi yang sedang diteliti, seperti menguraikan fenomena yang terjadi dan memperjelas batas-batas penelitian yang telah dipilih oleh peneliti agar pembaca dapat memahami temuan yang diperoleh.

3.7.3 Uji *Dependability* (Kebergantungan)

Uji dependabilitas menyangkut dengan reliabilitas penelitian. Suatu penelitian dianggap reliabel jika orang lain dapat mengulangi atau mereplikasi proses penelitian tersebut. Uji dependabilitas dilakukan dengan memeriksa secara menyeluruh seluruh proses penelitian oleh peneliti maupun pembimbing mulai dari bagaimana peneliti menentukan masalah penelitian sampai membuat kesimpulan.

3.7.4 Uji *Confirmability* (Kepastian)

Penelitian dianggap objektif ketika interpretasi yang dilakukan tidak didasarkan dari sudut pandang peneliti sendiri, namun harus didasarkan pada data (Korstjens & Moser, 2018). Menguji kepastian data dilakukan

dengan konfirmasi hasil interpretasi temuan penelitian mulai dari hasil analisis dan hasil kajian buku teks dengan dosen pembimbing.