

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan *Didactical Design Research* (DDR) (Suryadi, 2013). Penelitian DDR didasarkan pada dua paradigma, yaitu paradigma interpretif dan kritis. Paradigma interpretif mengkaji faktor hambatan belajar yang dialami siswa, sedangkan paradigma kritis memberikan penerapan desain pembelajaran berdasarkan hambatan belajar atau kebutuhan siswa (Isnawan, 2023). Paradigma interpretif dalam penelitian ini akan digunakan dalam mengidentifikasi bagaimana hambatan belajar yang dihadapi siswa dalam memahami materi data dan diagram. Selanjutnya paradigma kritis digunakan untuk merancang desain didaktis baru yang bertujuan untuk membantu siswa menyelesaikan masalah kemampuan komunikasi matematis pada materi data dan diagram.

Adapun tahapan formal DDR terdiri dari analisis situasi didaktis (analisis prospektif), analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif (Suryadi, 2013). Penjelasan terkait tahapan penelitian akan dibahas lebih lanjut pada prosedur penelitian. Analisis prospektif melibatkan penyusunan HLT dan desain didaktis hipotesis yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis maupun materi data dan diagram. Tahap kedua, analisis metapedadidaktik, mengevaluasi desain didaktis hipotesis untuk selanjutnya diimplementasikan desain didaktis baru dan analisis hasil pembelajaran. Tahap ketiga, yakni analisis retrospektif, melibatkan refleksi dan evaluasi hasil pembelajaran yang digunakan untuk memperbaiki HLT dan desain didaktis yang ada.

3.2 Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII dan VIII yang mencakup siswa reguler dan siswa *slow learner* di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) inklusif di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Hal ini dipertimbangkan karena merupakan sekolah inklusif dengan ragam siswa berkebutuhan khusus yang

paling sesuai dengan permasalahan dibandingkan sekolah inklusif lainnya di Kota Bandung. Partisipan kelas VIII ditujukan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* pada materi data dan diagram dan partisipan pada kelas VII menjadi partisipan yang mendapatkan implementasi DDR.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi data. Teknik triangulasi yang dimaksud ialah melaksanakan observasi, tes kemampuan responden, wawancara siswa dan guru, serta analisis dokumen berupa buku teks yang digunakan saat pembelajaran data dan diagram.

1. Observasi

Observasi pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran situasi didaktis dalam pembelajaran data dan diagram. Observasi akan dilaksanakan melalui observasi langsung dan tidak langsung. Pada saat observasi langsung, peneliti akan mengamati aktivitas siswa normal dan siswa berkebutuhan khusus di dalam kelas. Observasi tidak langsung dilakukan dengan cara mengumpulkan data berupa rekaman audio interaksi dan video selama proses pembelajaran, serta analisis pada perangkat pembelajaran dan bahan ajar seperti buku teks yang digunakan di sekolah tempat subjek penelitian.

2. Tes

Tes yang digunakan pada penelitian ini berupa tes kemampuan responden yang diberikan sebagai stimulus untuk mengidentifikasi karakteristik *learning obstacle* siswa pada materi data dan diagram berdasarkan kemampuan komunikasi matematisnya. Setelah pelaksanaan tes, akan dilakukan wawancara kepada siswa dan guru.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru matematika serta beberapa orang siswa yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan karakteristik tertentu yang dimiliki siswa ketika mengisi tes uraian. Wawancara yang dilakukan kepada guru bertujuan untuk mengetahui terkait proses pembelajaran di kelas, kesulitan guru selama melaksanakan kegiatan.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah seperangkat alat atau fasilitas yang dipakai dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga data yang dihasilkan lebih mudah diolah. Instrumen pada masing-masing teknik pengumpulan data diuraikan sebagai berikut.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan lembar kerja yang digunakan untuk menganalisis aktivitas pembelajaran siswa di kelas sebelum penerapan desain didaktis dan ketika proses penerapan desain didaktis oleh peneliti.

2. Soal Tes

Instrumen tes berupa tes isian mengenai data dan diagram. Sebelum di uji coba kepada siswa, tes akan di validasi oleh dosen dan guru matematika di sekolah tersebut.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara pada penelitian ini menggunakan pedoman wawancara tidak terstruktur, yakni dengan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat terbuka. Hal ini dikarenakan terfokus untuk memperoleh dan memahami informasi tentang pengalaman belajar siswa dalam mempelajari data dan diagram. Pertanyaan dapat berkembang sesuai dengan keadaan di lapangan.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini disesuaikan dengan analisis data penelitian kualitatif. Langkah-langkah analisis data kualitatif menurut Miles et al. (2014) terdiri dari:

1. Reduksi Data

peneliti melakukan proses penyederhanaan dan pemilahan data yang telah diperoleh selama penelitian. Sumber data dapat berasal dari hasil uji instrumen tes, transkrip wawancara, catatan observasi lapangan, maupun dokumen pendukung lainnya. Selama tahap reduksi berlangsung, peneliti secara sistematis mencatat dan menyoroti informasi-informasi penting yang berkaitan

langsung dengan fokus penelitian. Data yang dikumpulkan kemudian diseleksi, dipertimbangkan relevansinya dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian, serta mengeliminasi data atau informasi yang tidak berkaitan atau kurang mendukung kebutuhan analisis.

2. Penyajian Data

Langkah berikutnya yaitu penyajian data, di mana informasi yang telah direduksi dan difokuskan kemudian diorganisasikan dalam bentuk paparan yang terstruktur dan mudah dipahami. Umumnya, data yang disajikan berupa uraian singkat dalam bentuk narasi, tabel, ataupun diagram sesuai kebutuhan. Peneliti mendeskripsikan hasil tes siswa mengenai kemampuan komunikasi matematis secara naratif, begitu pula dengan hasil observasi serta wawancara baik dari siswa maupun guru. Penyajian data secara sistematis ini bertujuan memberikan gambaran yang utuh mengenai situasi yang terjadi di lapangan, sekaligus membantu dalam memahami makna data secara mendalam. Selain itu, pada tahap ini juga disertakan deskripsi pengalaman yang dialami siswa selama pembelajaran, khususnya pada materi data dan diagram, serta proses terjadinya pengalaman tersebut.

3. Penarikan Kesimpulan

Tahap akhir adalah menyimpulkan hasil penelitian. Pada tahap ini, peneliti menginterpretasikan seluruh data yang telah dianalisis, kemudian mencari keterkaitan antara hasil penelitian dengan teori-teori yang mendasari. Hasil analisis ini digunakan untuk merumuskan simpulan utama, yakni berupa hambatan belajar yang dialami siswa dalam proses komunikasi matematis pada materi data dan diagram, maupun evaluasi terhadap efektivitas implementasi desain didaktis hipotetik yang digunakan.

3.6 Uji Keabsahan Data

Penelitian kualitatif perlu memenuhi empat komponen untuk menguji keabsahan data, antara lain:

1. Kredibilitas

Kredibilitas dapat dilakukan melalui teknik triangulasi. Terdapat beberapa tipe teknik triangulasi menurut Cohen (2017) dan pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik yakni menetapkan relevansi data yang bersumber dari observasi langsung, observasi tak langsung, tes, dan wawancara yang dilakukan kepada subjek penelitian yaitu guru dan perwakilan siswa. Hal ini memungkinkan untuk mengenali pengalaman yang terkandung dalam penelitian melalui interpretasi pengalaman partisipan.

2. Transferabilitas

Transferabilitas digunakan untuk memberikan deskripsi tentang populasi yang dipelajari, dalam penelitian ini ialah siswa normal dan siswa berkebutuhan khusus, dengan menggambarkan temuan penelitian yang disusun secara rinci, sistematis, dan didukung dengan dokumentasi yang lengkap.

3. Dependabilitas

Pengujian ini dilakukan dengan membahas bagaimana dan mengapa partisipan dipilih untuk penelitian, menjelaskan bagaimana data dikumpulkan dan dianalisis, serta interpretasi dan penyajian temuan. Hal ini bertujuan untuk memastikan konsistensi hasil penelitian melalui prosedur yang transparan dan terstruktur.

4. Konfirmabilitas

Uji konfirmabilitas dilakukan untuk memastikan keterbukaan terhadap studi dan hasilnya sesuai dengan yang ada di lapangan. Untuk memastikan konfirmabilitas, teknik yang digunakan ialah mencatat hasil observasi dan wawancara, penggunaan triangulasi, dan umpan balik dari pihak eksternal yang terlibat dalam penelitian.

3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui empat tahap berdasarkan rancangan *Didactical Design Research*, yaitu tahap persiapan, tahap pra-observasi pembelajaran (*prospective analysis*), tahap observasi pembelajaran (*metapedadidactic analysis*), serta tahap pasca-observasi pembelajaran

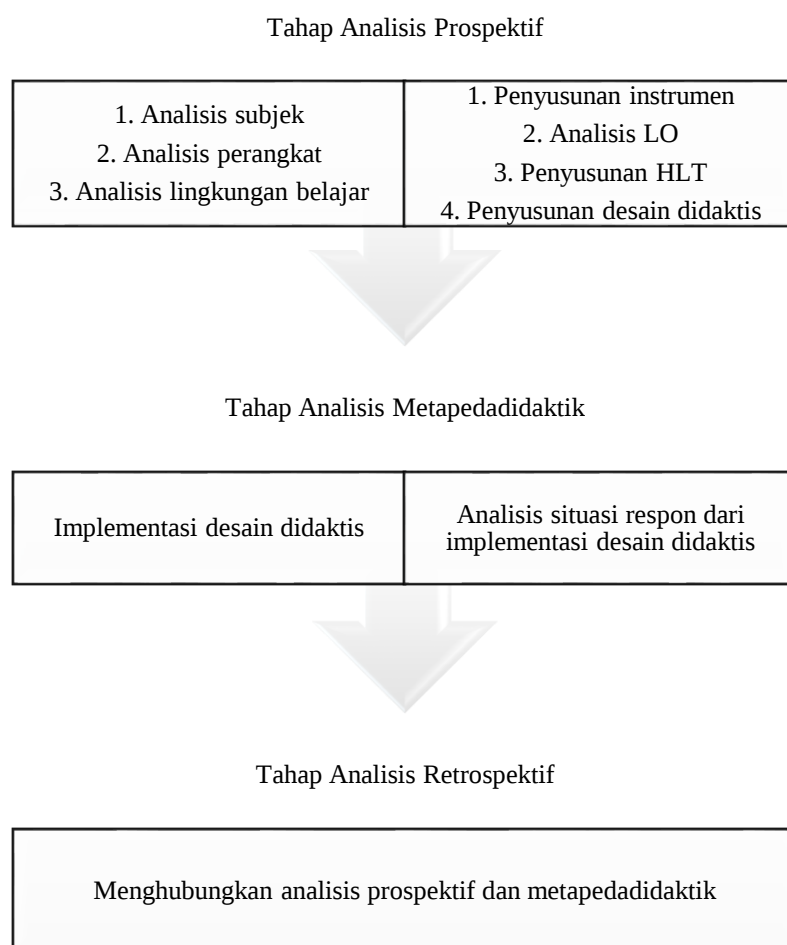
(*retrospective analysis*). Secara umum, tahapan penelitian yang dilakukan kepada siswa normal dan siswa berkebutuhan khusus akan sama, yang membedakan ialah hasil analisis mengenai hambatan yang muncul pada setiap subjek dengan jenis kebutuhan yang berbeda untuk selanjutnya merancang bahan ajar yang disesuaikan. Tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan
 - a. Memilih topik data dan diagram yang akan dijadikan materi penelitian.
 - b. Menyusun pedoman wawancara siswa dan guru.
 - c. Melakukan observasi awal untuk menganalisis subjek, khususnya siswa berkebutuhan khusus, menganalisis lingkungan belajar, serta perangkat pembelajaran.
2. Tahap Pra-Observasi Pembelajaran (*Prospective Analysis*)
 - a. Menyusun instrumen Tes Kemampuan Responden (TKR) siswa berdasarkan kategori siswa normal dan kategori siswa berkebutuhan khusus.
 - b. Menganalisis *learning obstacle* siswa normal dan siswa berkebutuhan khusus.
 - c. Menyusun HLT materi data dan diagram.
 - d. Membuat prediksi respon siswa yang mungkin muncul dan mempersiapkan antisipasi respon siswa.
 - e. Menyusun pedoman wawancara untuk guru dan siswa pasca-pembelajaran.
3. Tahap Observasi Pembelajaran (*Metapedadidactic Analysis*)
 - a. Melaksanakan observasi pembelajaran.
 - b. Mengimplementasikan desain didaktis yang telah disusun.
 - c. Menganalisis respon siswa selama pembelajaran berlangsung.
 - d. Melakukan hasil lembar observasi selama pembelajaran.
 - e. Melakukan refleksi pembelajaran data dan diagram.
 - f. Menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah data dan diagram.

4. Tahap Pasca-Observasi Pembelajaran (*Retrospective Analysis*)

- a. Mengaitkan prediksi respon dan antisipasi yang telah dibuat sebelumnya dengan respon siswa setelah implementasi desain didaktis hipotetik.
- b. Membuat kesimpulan mengenai hasil implementasi desain didaktis hipotetik.
- c. Menyusun laporan hasil penelitian.

Adapun gambaran prosedur penelitian disajikan dalam diagram berikut:



Gambar 3.1. Diagram Prosedur Penelitian