

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ketiga dalam disertasi ini menyajikan desain penelitian, subjek dan tempat penelitian, prosedur pengumpulan data, instrumen penelitian, teknis analisis data, uji keabsahan data, dan isu etik.

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain fenomenologi hermeneutik dan kerangka kerja *Didactical Design Research* (DDR). DDR merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk merancang dan mengevaluasi desain pembelajaran yang mampu mengoptimalkan literasi matematis siswa (Brousseau, 1997; Suryadi, 2013). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menggali secara mendalam fenomena yang muncul selama proses pembelajaran materi bangun datar. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memahami secara komprehensif bagaimana penerapan desain didaktis dapat mendukung siswa dalam membangun pemahaman konseptual yang lebih baik serta mengoptimalkan efektivitas proses pembelajaran. Menurut Suryadi (2016), DDR terdiri dari tiga tahap utama:

1. Analisis Prospektif (*Prospective Analysis*): Mengidentifikasi kesulitan belajar siswa dan merancang desain pembelajaran berdasarkan teori yang relevan. Analisis situasi didaktis ini dilakukan sebelum pembelajaran, di mana guru merancang skenario pembelajaran dan memprediksi respons siswa.
2. Analisis Metapedadidaktik (*Metapedadidactical Analysis*): Mengimplementasikan desain pembelajaran dan mengamati respons siswa. Evaluasi situasi didaktis ini dilakukan selama pembelajaran berlangsung untuk melihat kesesuaian antara desain awal dengan implementasi di kelas.
3. Analisis Retrospektif (*Retrospective Analysis*): Mengevaluasi efektivitas desain didaktis dan merevisinya berdasarkan temuan lapangan. Refleksi setelah pembelajaran ini untuk menghubungkan hasil dari analisis prospektif dan metapedadidaktik guna memperbaiki desain pembelajaran di masa depan.

3.2. Subjek dan Tempat Penelitian

Pemilihan subjek penelitian ini diantaranya; Seorang guru kelas VII SMP dan 34 orang siswa kelas VII SMP, yang mewakili karakteristik yang sesuai dalam penelitian dengan data yang diambil tentang fenomena didaktik; Penelitian dilakukan di salah satu tempat yaitu SMP Negeri yang ada di Kota Cimahi. Tujuan SMP negeri dipilih sebagai tempat untuk merancang desain pembelajaran dan mengimplementasikannya.

3.3. Prosedur Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa teknik berikut:

1. Tes Literasi Matematis: Tes ini dirancang berdasarkan indikator literasi matematis yang dikembangkan oleh PISA (OECD, 2019). Tes ini dirancang untuk menilai sejauh mana siswa memahami konsep bangun datar serta kemampuan mereka dalam menerapkan konsep tersebut pada situasi dan permasalahan yang berkaitan dengan konteks kehidupan nyata.
2. Observasi Partisipatif: Observasi dilakukan untuk melihat bagaimana siswa berinteraksi dengan desain didaktis yang telah diterapkan dalam kelas. Observasi ini menggunakan pedoman observasi yang dikembangkan dari teori DDR (Brousseau, 1997).
3. Wawancara Mendalam (*In-depth Interview*): Wawancara dilakukan terhadap beberapa siswa dan guru untuk memahami kendala dan efektivitas desain didaktis dalam mengoptimalkan literasi matematis.
4. Dokumentasi: Dokumentasi meliputi catatan lapangan, hasil pekerjaan siswa, serta rekaman audio dan video selama proses pembelajaran berlangsung (Miles & Huberman, 1994).

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Lembar Observasi, mengamati interaksi siswa dengan desain didaktis, Menilai keterlibatan siswa dalam pembelajaran,

2. Tes Literasi Matematis, disusun berdasarkan indikator literasi matematis PISA, menilai kemampuan pemodelan matematis dan pemecahan masalah,
3. Pedoman Wawancara, berisi pertanyaan terbuka tentang pengalaman siswa dalam pembelajaran bertujuan untuk menggali pemahaman dan kendala siswa dalam memahami bangun datar.
4. Dokumentasi, berupa hasil pekerjaan siswa, dan catatan lapangan.

3.5. Teknis Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan pendekatan model interaktif dari Miles dan Huberman (1994), yang meliputi tiga tahapan utama, yaitu:

1. Reduksi Data: Menyaring dan memilih data yang relevan dengan tujuan penelitian.
2. Penyajian Data: Menampilkan data dalam bentuk tabel, diagram, dan narasi untuk memudahkan analisis.
3. Kesimpulan dan Verifikasi: Menginterpretasikan hasil penelitian untuk menyusun rekomendasi pembelajaran.

Selain itu, analisis retrospektif dalam DDR digunakan untuk mengevaluasi efektivitas desain didaktis berdasarkan data yang dikumpulkan dari berbagai sumber (Gravemeijer & Cobb, 2006).

3.6. Uji Keabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif, keabsahan data dievaluasi berdasarkan empat kriteria utama, yaitu *credibility*, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability* (Satori & Komariah, 2020; Sugiyono, 2016). Keempat aspek ini menjadi dasar untuk memastikan bahwa data yang diperoleh benar-benar dapat dipercaya, dapat diterapkan pada konteks lain, memiliki konsistensi dalam proses pengumpulan maupun analisis, serta bersifat objektif dan bebas dari bias peneliti. Dengan mengacu pada keempat kriteria tersebut, penelitian ini berupaya menjaga kualitas dan validitas data secara menyeluruh. Berikut penjelasan dari masing-masing kriteria yang diterapkan dalam penelitian ini,

1. Uji *Credibility*

Kredibilitas data dapat dijamin melalui beberapa teknik, seperti ketekunan, triangulasi, perpanjangan observasi, penggunaan bahan referensi, analisis kasus negatif, dan *member check* (Creswell, 2019; Sugiyono, 2016). Adapun langkah-langkah kredibilitas yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

a. Ketekunan dalam Penelitian

Ketekunan dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara cermat, mendalam, dan berkesinambungan terhadap objek penelitian. Melalui proses ini, peneliti dapat memeriksa kembali serta membandingkan data yang telah diperoleh untuk memastikan keakuratan dan konsistensinya. Pendekatan ini membantu peneliti memperoleh gambaran yang lebih komprehensif dan terstruktur mengenai fenomena yang diteliti.

b. Triangulasi

Peneliti menerapkan triangulasi sumber, yakni dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber menggunakan metode yang serupa. Teknik ini digunakan saat mengidentifikasi kendala belajar yang dialami oleh siswa.

c. Penggunaan Bahan Referensi

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penggunaan berbagai referensi yang relevan sebagai dasar teoritis untuk mendukung temuan lapangan. Selain itu, proses wawancara dengan guru dan siswa didokumentasikan melalui rekaman audio sebagai bukti pendukung, sehingga dapat mengoptimalkan keabsahan serta memastikan keautentikan data yang diperoleh.

2. Uji *Transferability*

Transferabilitas dalam penelitian kualitatif tidak ditentukan oleh peneliti, melainkan oleh pembaca yang menilai sejauh mana hasil penelitian dapat diterapkan pada konteks lain yang serupa (Sugiyono, 2016). Penelitian dikatakan memiliki tingkat *transferability* yang baik apabila konteks, latar, dan fokus penelitiannya dijelaskan secara rinci sehingga pembaca dapat memahami dan menilai relevansinya. Dalam penelitian ini, uji *transferability* dilakukan secara berkelanjutan melalui diskusi mendalam dan bimbingan rutin dengan dosen

pembimbing guna memastikan kejelasan konteks serta konsistensi penyajian hasil penelitian.

3. Uji *Dependability*

Dependabilitas data diuji melalui proses audit menyeluruh terhadap setiap tahapan penelitian untuk memastikan konsistensi dan keterandalan prosedur yang dilakukan. Dalam proses ini, peneliti melakukan diskusi intensif dengan dosen pembimbing terkait seluruh langkah penelitian, mulai dari perumusan pertanyaan penelitian, pemilihan dan penerapan metode pengumpulan data, proses analisis, hingga tahap penarikan kesimpulan. Langkah ini bertujuan untuk menjamin bahwa seluruh proses penelitian berjalan secara sistematis, terkontrol, dan dapat dipertanggungjawabkan.

4. Uji *Confirmability*

Confirmability berkaitan dengan tingkat objektivitas peneliti dalam menyajikan data dan proses penelitian, sehingga hasil yang diperoleh benar-benar mencerminkan kondisi lapangan, bukan pandangan subjektif peneliti. Keterbukaan dalam mendeskripsikan langkah-langkah penelitian memungkinkan pihak lain untuk melakukan verifikasi atau replikasi terhadap temuan yang dihasilkan. Dalam penelitian ini, uji *confirmability* dilakukan dengan menyertakan berbagai bukti empiris berupa hasil pekerjaan siswa selama proses pembelajaran, yang berfungsi sebagai data pendukung untuk memastikan keabsahan dan transparansi hasil penelitian.

3.7. Isu Etik

Karena subjek penelitian ini melibatkan manusia, peneliti memastikan bahwa aspek privasi dan kerahasiaan partisipan dijaga secara menyeluruh. Seluruh data dan informasi yang diperoleh dikelola dengan penuh kehati-hatian untuk mencegah munculnya dampak negatif, baik secara fisik maupun psikologis, terhadap peserta penelitian. Untuk menjaga kerahasiaan, identitas partisipan tidak dicantumkan secara eksplisit dalam laporan penelitian ini. Penggunaan nama atau keterangan tertentu dalam tesis telah mendapatkan persetujuan dari individu yang

bersangkutan, sehingga pelaksanaan penelitian ini tetap mematuhi prinsip-prinsip etika penelitian secara profesional.