

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk menghasilkan desain didaktis mengenai materi aljabar pola bilangan di sekolah dasar kelas V dengan *Realistic Mathematics Education* atau disebut juga dengan pendidikan matematika realistik untuk mengembangkan kemampuan penalaran aljabar siswa. Desain didaktis dirancang berdasarkan analisis *learning obstacle* atau hambatan belajar dengan tujuan untuk mengatasi *learning obstacle* yang dialami siswa dalam pembelajaran aljabar.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian dengan pendekatan kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang berfokus untuk menggambarkan atau mendeskripsikan hasil riset secara keseluruhan. Metode ini diterapkan untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang suatu fenomena melalui pandangan menyeluruh, serta memperluas wawasan secara mendalam. Peneliti menggunakan pendekatan ini karena penelitian ini akan menggali pandangan masing-masing individu dan mengumpulkan informasi yang rinci tentang subjek penelitian. Perancangan bahan ajar dalam penelitian juga diperlukan analisis mendalam terhadap proses berpikir siswa yang melibatkan penerapan pendekatan kualitatif.

Menurut Lidinillah (2012) salah satu tujuan penelitian di bidang pendidikan adalah untuk mengembangkan teori pembelajaran yang didasarkan pada teori yang sudah ada serta diuji secara empiris. Salah satu model penelitian yang dianggap sesuai dengan tujuan ini adalah penelitian *Design Research*. Model ini digunakan untuk merancang strategi dalam mengembangkan materi. Dalam penelitian ini, model *Design Research* diterapkan untuk merancang desain pembelajaran, strategi pembelajaran, dan materi pembelajaran guna mengatasi masalah pendidikan. Model penelitian *Design Research* dianggap relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sekaligus sebagai penghubung antara teori

dengan praktik untuk menciptakan rancangan pembelajaran yang praktis dan aplikatif.

Penelitian ini menggunakan metode *Didactical Design Research* (DDR), yang selaras dengan model *Design Research*. Menurut Suryadi (2013), ada beberapa tahapan dalam penelitian desain didaktis, yaitu: (1) Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang melibatkan desain didaktis hipotesis termasuk Antisipasi Didaktis Pedagogis (ADP), (2) Analisis Metapedadidaktik, yang merupakan analisis kemampuan guru dan mencakup tiga komponen yang terintegrasi: kesatuan, fleksibilitas, dan kohorensi, serta (3) Analisis Retrospektif, yaitu analisis yang menghubungkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktik.

Pada penelitian ini, terdapat tahapan atau prosedur penelitian yang akan digunakan. Gambaran kegiatan yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Tahap 1 : Tahap Analisis Situasi Didaktis sebelum Pembelajaran

Pada tahap ini, peneliti memilih konsep materi matematika yang akan digunakan dalam penelitian. Konsep yang dipilih adalah materi aljabar pola bilangan. Peneliti kemudian melakukan studi literatur mengenai konsep materi aljabar di SD, mempelajarinya, serta menganalisis materi tersebut. Peneliti melakukan pencarian informasi dari penelitian terdahulu untuk mengetahui *learning obstacle* pada materi aljabar. Peneliti juga berusaha menggali informasi untuk memahami konsep guru mengenai materi aljabar dan kesulitan atau hambatan yang dialaminya melalui wawancara. Setelah itu, dilakukan studi pendahuluan dengan membuat instrument awal berupa soal tes materi aljabar untuk menggali lebih dalam mengenai *learning obstacle* yang dialami siswa. Lalu, dilakukan wawancara pada siswa yang mengikuti uji *learning obstacle*. Berdasarkan hasil uji hambatan belajar dan wawancara dengan siswa, peneliti melakukan analisis terhadap fakta-fakta yang berkaitan dengan hambatan belajar yang terjadi. Setelah dilakukan analisis, peneliti menarik kesimpulan mengenai *learning obstacle* pada siswa. Selanjutnya, peneliti merancang, mengonsultasikan, dan memperbaiki ADP (Antisipasi Didaktis Pedagogis) sebagai pedoman untuk menyusun dan mengimplementasikan desain didaktis.

b. Tahap 2 : Tahap Analisis Metapedadidaktik

Pada tahap ini, peneliti menyusun instrumen untuk menilai rancangan desain didaktis yang telah dibuat. Selanjutnya, desain didaktis tersebut diujicobakan atau diverifikasi melalui implementasi kepada siswa kelas V sekolah dasar. Kemudian, peneliti melakukan analisis dan evaluasi terhadap kekurangan dari desain awal untuk diperbaiki.

c. Tahap 3 : Analisis Retrospektif

Pada tahap ini, peneliti menyempurnakan desain awal berdasarkan evaluasi sebelumnya dan hasil uji coba awal dengan melakukan validasi ahli. Setelah itu, peneliti menyusun laporan hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan implementasi desain bahan ajar awal, sehingga menghasilkan desain akhir yang telah diperbaiki.

3.2 Partisipan, Tempat, dan Waktu Penelitian

Penelitian *didactical design research* ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024, antara bulan Mei hingga Juni 2024. Penelitian dilaksanakan di SDN 1 Nagrawangi, yang terletak di Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya. Sekolah ini juga merupakan lokasi tempat peneliti melakukan studi pendahuluan. SDN 1 Nagrawangi memiliki dua rombongan belajar, yaitu rombongan belajar A dan B, kecuali untuk kelas VI yang terdiri dari tiga rombongan belajar.

Subjek penelitian ini adalah siswa yang sebelumnya telah mengikuti uji analisis hambatan belajar terkait pembelajaran aljabar yang dilakukan selama studi pendahuluan. Penelitian ini melibatkan siswa kelas V-B, yang berjumlah 30 siswa, terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Untuk menguji desain didaktis yang telah dibuat, desain tersebut akan diimplementasikan secara langsung kepada siswa melalui dua pertemuan.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Tes

Tes adalah instrumen penilaian yang terdiri dari kumpulan pertanyaan yang diajukan kepada siswa, yang dapat berupa tes lisan maupun tes tertulis. Tes ini digunakan untuk menilai sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk esai atau uraian. Tes ini diberikan kepada siswa untuk menganalisis hambatan belajar (*learning obstacle*) mereka dalam pembelajaran aljabar yang dilakukan selama studi pendahuluan. Jawaban siswa dari tes ini akan dianalisis dalam bentuk deskripsi pada bab IV.

b. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan informasi secara langsung dari sumbernya dengan tujuan memahami kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa, sumber-sumber pembelajaran, dan metode pengajaran guru. Wawancara dilakukan dengan guru terkait untuk mengetahui kesulitan yang dialami saat mengajar, bahan ajar yang digunakan, dan metode pembelajaran dalam pengajaran aljabar. Selain itu, wawancara juga dilakukan dengan beberapa siswa yang telah mengikuti uji hambatan belajar (*learning obstacle*). Pertanyaan dalam wawancara ini berkaitan dengan materi pembelajaran dan proses pembelajaran yang berlangsung saat mempelajari materi tersebut.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang bertujuan untuk mengumpulkan berbagai dokumen, baik tertulis, gambar, maupun elektronik, untuk kemudian dianalisis secara mendalam. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan alat elektronik untuk mendokumentasikan buku-buku yang relevan, bahan ajar, kegiatan, dan data lain yang terkait. Dokumentasi dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh bersifat lebih objektif.

d. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi dalam penelitian ini berupa angket yang digunakan untuk menilai kelayakan isi dan kesesuaian desain didaktis dalam pengembangan bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Instrumen ini berfungsi untuk memberikan masukan dan memvalidasi kelayakan desain didaktis dalam

pengembangan bahan ajar LKPD guna mengembangkan kemampuan penalaran aljabar siswa. Instrumen validasi tercantum pada lampiran.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli

Aspek yang Dinilai	Indikator
Syarat Didaktik	LKPD memuat konsep yang relevan dengan elemen aljabar
	Materi yang termuat dalam LKPD terdapat dalam ruang lingkup konsep aljabar di kelas V Rangkaian aktivitas dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran dan menekankan pada proses penemuan proses
Syarat Konstruksi	Bahasa yang digunakan baik dan benar
	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami
	Kalimat dalam setiap intruksi aktivitas pembelajaran tersusun secara sistematis
Syarat Teknis	Tulisan yang digunakan relevan dengan usia peserta didik
	Tulisan dan gambar digunakan secara proporsional
	Tampilan menarik bagi peserta didik

3.4 Analisis Data

Pada penelitian ini, peneliti melakukan analisis data terhadap informasi yang diperoleh dengan teknik analisis data kualitatif. Berikut penjabaran proses analisis data yang akan peneliti lakukan sebagai berikut.

a. Reduksi data

Reduksi data adalah proses analisis data yang dilakukan dengan menghilangkan data yang tidak relevan dan mengatur data dengan cara yang terstruktur agar memungkinkan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Tujuan dari reduksi data adalah untuk mempermudah peneliti dalam mencari data tambahan jika diperlukan, memberikan gambaran yang lebih spesifik dan lebih dalam dari fenomena yang diteliti, serta mempermudah penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, tes, dan dokumentasi. Peneliti berfokus pada pengumpulan data yang dianggap penting sesuai dengan kebutuhan penelitian. Proses reduksi data dilakukan secara berkelanjutan sepanjang penelitian berlangsung.

b. Penyajian data

Penyajian data adalah tahap dalam teknik analisis data kualitatif di mana data yang telah dikumpulkan disusun secara sistematis dan mudah dipahami, sehingga memungkinkan penarikan kesimpulan. Penyajian data dapat disajikan dalam berbagai bentuk misalnya berupa teks naratif, grafik, matriks, maupun bagan. Pada penelitian ini data yang dikumpulkan akan dideskripsikan yang meliputi gambaran kesulitan atau hambatan yang dialami siswa dalam proses pembelajaran aljabar.

c. Penarikan kesimpulan/verifikasi

Menurut Milles & Huberman (1994), proses menyimpulkan merupakan hanya sebagian dari serangkaian kegiatan yang lebih komprehensif. Kesimpulan tersebut diverifikasi berulang kali selama proses penelitian berlangsung. Makna-makna yang muncul dari data lain harus diuji kebenaran, kekokohan, dan kesesuaiannya, yaitu validitasnya. Kesimpulan ditarik saat peneliti menyusun hasil dengan mengaitkan pertanyaan-pertanyaan penelitian terhadap data lapangan yang diperoleh. Tahap ini bertujuan untuk mencari makna dari data yang dikumpulkan dengan mengeksplorasi hubungan, persamaan, atau perbedaan, sehingga dapat menyimpulkan sebagai jawaban dari permasalahan yang ada.