

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design and Development* (D&D). Richey dan Klien (dalam Maulana, dkk, 2021, hlm. 16) menyebutkan bahwa metode penelitian *design and development* adalah “*the systematic study of design, development, and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and non instructional products and tools and new or enhanced models that govern their development*”. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian D&D ini dilakukan berdasarkan analisis keadaan, desain, pengembangan, uji coba dan evaluasi.

Kurniadi, Jusriati, & Syafriadi (2021, hlm. 226) mengatakan bahwa perencanaan kebutuhan bahan ajar harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, maka dari itu perlu desain pembelajaran yang tepat agar bahan ajar sesuai dengan pembelajaran dan desain yang tidak membuat peserta didik menjadi bosan. Jadi, penelitian ini difokuskan pada pendesainan bahan ajar dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran tentang proses pengembangan serta mempelajari kondisi yang mendukung bagi implementasi produk tersebut.

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Richey dan Klein (2007, hlm. 16) yaitu model *Planning, Production, Evaluation* (PPE). Berikut gambar 3.1 yang menggambarkan tahapan pengembangan produk bahan ajar dengan menggunakan model PPE.



Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan Model PPE

Rincian dari tahapan pengembangan model PPE tersebut disesuaikan dengan penelitian yang akan dilaksanakan yang dapat dilihat pada lampiran 3 tabel prosedur penelitian halaman 76 dengan penjelasan sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap ini merupakan tahanan perencanaan pengembangan bahan ajar. Diawali dengan melakukan wawancara kepada guru kelas 3 di salah satu sekolah yang ada di Provinsi Jawa Barat mengenai pelajaran yang sulit dipahami oleh peserta didik serta kelengkapan perangkat pembelajaran. Peneliti mencatat temuan hasil wawancara, lalu melakukan studi literatur untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan solusi untuk mengatasi masalah yang didapatkan oleh peneliti. Tujuannya adalah untuk membantu guru dalam proses pembelajaran dan peserta didik dapat memahami materi yang diajarkan.

Pada tahap ini, peneliti menganalisis kesesuaian produk dan kelayakan produk untuk mengatasi masalah dalam proses pembelajaran. Maka dari itu, peneliti menetapkan bahan ajar perkalian bilangan cacah yang akan dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum yang meliputi capaian pembelajaran yang sesuai dengan materi.

2. Tahap Produksi (*Production*)

Tahap selanjutnya setelah tahanan perencanaan yaitu tahap produksi. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan yaitu membuat bahan ajar perkalian bilangan cacah. Beberapa langkah yang dilakukan pada tahap yaitu :

1) Melakukan perancangan produk

Pada tahap ini, peneliti membuat sebuah rancangan (blueprint) untuk menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan alur cerita dalam bahan ajar yang sesuai dengan prinsip pendekatan RME.

2) Melakukan pembuatan produk

Pada tahap ini, peneliti melakukan realisasi dari rancangan yang telah dibuat menggunakan bantuan perangkat keras seperti laptop dan *handphone* melalui software yaitu Canva dengan ukuran a4 dan Ibis Paint X.

3. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan validasi produk kepada 2 ahli materi mengenai produk yang dikembangkan dan mendapatkan saran perbaikan untuk melakukan revisi sebelum uji terbatas kepada peresta didik. Uji terbatas dilakukan kepada peserta didik fase B yang mewakili kemampuan rendah, kemampuan sedang, dan kemampuan tinggi dalam pembelajaran matematika. Setelah itu, peneliti membuat laporan terhadap produk yang dikembangkan, apakah dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa atau tidak.

3.3 Partisipan Penelitian

Partisipan dalam penelitian pengembangan bahan ajar perkalian bilangan cacah ini diantaranya adalah:

1. Ahli materi, dalam penelitian ini ahli materinya adalah salah satu dosen Pendidikan Matematika di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Departemen Pedagogik, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Ahli pembelajaran, pihak sekolah yang menjadi ahli pembelajaran dalam penelitian ini adalah kepala sekolah yang paham mengenai bidang pendidikan matematika.
3. Siswa fase B di salah satu sekolah dasar yang ada di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Para siswa diminta untuk mengerjakan soal *pre-test* dan *post-test*.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini, menggunakan beberapa Teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Wawancara

Wawancara ini dilakukan pada pra penelitian untuk memperoleh informasi atau data mengenai bahan ajar yang digunakan pada saat pembelajaran matematika khususnya pada materi pemahaman konsep perkalian bilangan cacah. Pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru SD di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Wawancara yang dilakukan ialah wawancara tidak terstruktur yang merupakan metode wawancara bebas untuk mencari gambaran

umum dari suatu masalah yang diangkat tanpa menerapkan pedoman wawancara secara sistematis dan lengkap.

2. Angket

Pada penelitian ini, metode angket digunakan untuk menilai kelayakan pengembangan produk bahan ajar yang dirancang peneliti. Angket diberikan kepada para ahli yaitu ahli materi dan ahli pembelajaran (guru). Hasil angket tersebut akan menjadi acuan peneliti untuk memperbaiki atau menambahkan hal-hal yang dirasa harus menjadi bahan evaluasi pengembangan bahan ajar.

3. Tes

Tes dalam penelitian ini, digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi perkalian bilangan cacah. Selain itu, tes juga digunakan untuk menguji apakah pengembangan bahan ajar yang dirancang oleh peneliti dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap pemahaman konsep perkalian bilangan cacah atau tidak. Tes yang akan diberikan kepada peserta didik berupa soal *pre-test* dan *post-test*.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini menggunakan pedoman wawancara, validasi para ahli untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang dikembangkan serta tes untuk mengetahui apakah pengembangan media tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep perkalian bilangan cacah pada siswa atau tidak. Berikut instrument penelitian yang digunakan:

1. Pedoman wawancara

Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara tidak terstruktur. Pedoman wawancara hanya memuat garis besar pertanyaan inti.

Tabel 3.1 Kisi-kisi pedoman wawancara

No.	Indikator	No. Item
1	Mata pelajaran yang tidak disukai peserta didik	1
2	Persiapan sebelum mengajar	2
3	Ketersediaan fasilitas belajar	3
4	Bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran	4
5	Metode yang sering digunakan	5

Agus Lina Silvia, 2023

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PERKALIAN BILANGAN CACAH BERBASIS RME SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Indikator	No. Item
6	Keaktifan peserta didik pada saat pembelajaran	6
7	Mengaitkan konten pembelajaran dengan kehidupan nyata yang ada di lingkungan peserta didik	7

2. Angket Validasi Para Ahli:

Angket validasi ahli diberikan kepada 2 ahli materi yaitu dosen dalam bidang Pendidikan matematika dan guru sekolah dasar yang memahami pembelajaran matematika. Setiap ahli tersebut menguji kelayakan bahan ajar perkalian bilangan cacah berbasis RME pada aspek materi, bahasa, dan desain.

Tabel 3.2 Kisi-kisi ahli materi aspek materi

Variabel	Aspek	Indikator	Nomor Butir
Kualitas Materi Pembelajaran	Kelayakan isi	Kesesuaian materi pembelajaran	1, 2
		Mendorong rasa keingintahuan	3, 4, 5
	Penyajian	Bahan ajar disajikan sistematis dan jelas	6, 7, 8
	Belajar Mandiri	Menarik minat belajar siswa	9, 10

Hasil pengembangan dari Rendana, F. (2018, hlm. 57)

Tabel 3.3 Kisi-kisi ahli materi aspek bahasa

Variabel	Aspek	Indikator	Nomor Butir
Kualitas Bahan Ajar	Lugas	Ketepatan struktur kalimat	1
		Keefektifan kalimat	2
		Kebakuan istilah yang digunakan	3
	Komunikatif	Memudahkan pemahaman	4

Agus Lina Silvia, 2023

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PERKALIAN BILANGAN CACAH BERBASIS RME SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Variabel	Aspek	Indikator	Nomor Butir
	Dialogis dan Interaktif	Mampu memotivasi	5
		Mampu mendorong berfikir kritis	6
	Kesesuaian dengan pengembangan peserta didik	Sesuai dengan pengembangan intelektual	7
		Sesuai dengan tingkat emosional peserta didik	8
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	Ketepatan tata bahasa	9
		Ketepatan ejaan	10

Sumber : (Badan Standar Pendidikan Nasional (BSPN), 2008)

Tabel 3.4 Kisi-kisi ahli materi aspek desain

Variabel	Aspek	Indikator	Nomor Butir
Kualitas Bahan Ajar	Desain Cover	Cover menggambarkan isi bahan ajar	1
		Jenis Huruf	2
		Ukuran Huruf	3
		Warna tulisan dengan latar belakang	4
	Desain Isi	Ukuran bahan ajar	5
		Variasi huruf	6
		Kesesuaian gambar dengan materi	7
		Spasi antar huruf	8, 9
		Kemenarikan penampilan	10

Hasil pengembangan dari Rendana, F. (2018, hlm. 57)

3. Soal Evaluasi Pemahaman Konsep Perkalian Bilangan Cacah

Soal evaluasi pemahaman konsep perkalian bilangan cacah terdiri dari soal *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis yang dapat dilihat pada lampiran 12 halaman 140.

3.6 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penilaian dari para ahli akan dianalisis dengan kuantitatif sedangkan proses pengumpulan data, penyajian data, konstruksi data, dan penarikan kesimpulan akan dianalisis dengan kualitatif. Berikut analisis data secara kuantitatif dan kualitatif:

1. Analisis Data Secara Kuantitatif

Data yang diperoleh dari penilaian validasi para ahli dihitung persentasenya menggunakan rumus menurut Riduwan (2011, hlm. 41)

$$P = \frac{\Sigma F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

P = Presentase Kelayakan

ΣF = Skor yang diperoleh

N = Skor tertinggi dalam angket

I = Jumlah pernyataan dalam angket

R = Jumlah Responden

Selanjutnya dilakukan penafsiran data yang mengarah pada kriteria kelayakan menggunakan skala Likert menurut Riduwan (2011, hlm. 41) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kategori Kelayakan Produk

No	Skor Dalam Persen (%)	Kategori Kelayakan
1	<25%	Tidak Baik
2	26 – 50 %	Kurang Baik
3	51 – 75 %	Baik
4	76 – 100 %	Sangat Baik

Kategori di atas dijadikan acuan dalam penelitian ini dengan penjelasan sebagai berikut :

<25% : Bahan ajar perkalian bilangan cacah yang dikembangkan tidak layak untuk digunakan

Agus Lina Silvia, 2023

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PERKALIAN BILANGAN CACAH BERBASIS RME SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

26 – 50 % : Bahan ajar perkalian bilangan cacah yang dikembangkan Kurang layak untuk digunakan

51 – 75 % : Bahan ajar perkalian bilangan cacah yang dikembangkan layak untuk digunakan

76 – 100 % : Bahan ajar perkalian bilangan cacah yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan

2. Analisis Data Secara Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini, diperoleh dari Teknik pengumpulan data wawancara. Selanjutnya, data tersebut dianalisis untuk mendapatkan gambaran mengenai pengembangan bahan ajar. Analisis data kualitatif menyatu dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Rajawali, 2018, hlm. 85). Analisis kualitatif terdiri dari 3 kegiatan yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan dan verifikasi.

1) Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data adalah proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan tertulis dilapangan (Rajawali, 2018, hlm. 91). Dalam penelitian ini, data yang diperoleh akan dirangkum dan difokuskan pada hal-hal yang penting untuk menentukan tema yang sesuai dengan pengembangan bahan ajar.

2) Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data adalah kegiatan Ketika sekumpulan informasi disusun, sehingga memberi kemungkinan akan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan Tindakan (Rajawali, 2018, hlm. 94). Penyajian data dilakukan setelah reduksi data. Penyajian data pada penelitian ini akan disajikan dalam bentuk table dan dideskripsikan supaya proses pengembangan bahan ajar mudah dipahami.

3) Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Kesimpulan dalam penelitian dilakukan secara longgar, tetap terbuka dan skeptis, tetapi kesimpulan sudah disediakan (Rajawali, 2018, hlm. 94). Dalam penelitian ini, peneliti akan memverifikasi hasil analisis serta implementasi data. Kesimpulan ditulis dengan jelas tentang pengembangan bahan ajar yang dilakukan.