

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Metode Desain & Development (D&D) juga dikenal sebagai metode desain dan pengembangan digunakan pada penelitian ini. Menurut Richey dan Klein (dalam Francisca *dkk.* 2022) Metode D&D merupakan studi sistematis tentang desain, pengembangan, dan evaluasi suatu produk serta penciptaan produk instruksional dan non-instruksional model dari baru atau penyempurnaan model lama. Tujuan metode D&D menurut Richey dan Klein (dalam Francisca *dkk.*, 2022) adalah untuk memberikan informasi kepada perancang mengenai suatu masalah dalam pendidikan yang telah ditemukan dan diselesaikan secara sistematis dan empiris melalui berbagai penelitian tentang proses, desain, pengembangan dan evaluasi. Menurut Ellis dan Levy (dalam (Francisca *dkk.* 2022) menjelaskan bahwa secara umum metode D&D mencakup beberapa hal, diantaranya adalah: (1) Menangani masalah yang ditemukan, (2) menganalisis berdasarkan literatur yang ada, dan juga (3) memberikan kontribusi bagi pendidikan.

Menurut Richey dan Klein (dalam Sugiyono. 2019) terdapat 2 bagian dalam metode D&D ini yaitu Product and tool research, dan model research. Penelitian yang dilaksanakan ini termasuk kedalam bagian product and tool research, dimana proses perancangan dan pengembangan produk dijelaskan, dianalisis dan dilakukan evaluasi produk yang telah dibuat (Richey dan Klein dalam Sugiyono. 2019).

Model PPE (planning, production, and evaluation) yang dikembangkan oleh Richey dan Klein digunakan pada pengembangan media ini. Menurut Richey dan Klein (dalam Sugiyono, 2019) PPE adalah singkatan dari Planning (perencanaan) yang berarti kegiatan

membuat rencana produk, Production (memproduksi) yaitu kegiatan membuat produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat, Evaluation (evaluasi) yaitu kegiatan menguji dan menilai seberapa tinggi produk yang telah dibuat guna memenuhi standar yang telah ditentukan. Langkah-langkah prosedur sistematis disajikan dalam bagan dibawah ini.



Gambar 3.1 Tahap Model

(Sumber Gambar: dok. Yuliyantoro 2023)

3.2. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan model PPE yang dikembangkan oleh Richey and Klein yang dijelaskan lebih lengkap di tabel bawah ini:

Tabel 3. 1 Tabel Prosedur Penelitian

Tahapan	Prosedur Penelitian	Hasil
<i>Planning</i> (perencanaan)	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan observasi kepada siswa terkait dengan media pembelajaran yang digunakan guru dalam kelas Melakukan wawancara dengan guru mengenai berbagai masalah dalam pembelajaran penjumlahan dan 	<ul style="list-style-type: none"> Kesimpulan analisis dan rancangan produk

	<p>pengurangan bilangan bulat di kelas termasuk penggunaan media dalam pembelajaran matematika di kelas.</p> <p>3. Melakukan studi literatur terkait:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Media pembelajaran - KD 3.1 dan 3.2 kelas VI - Bahan ajar matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat <p>4. Membuat kerangka rancangan produk (<i>story board</i>)</p>	
--	--	--

<i>Production</i> (Produksi)	1. Membuat media berdasarkan rancangan dengan dua versi, yaitu digital dan konvensional	• Produk awal
<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	1. Validasi ahli terkait produk 2. Revisi produk 3. Uji coba produk secara terbatas 4. Pelaporan dan penyelesaian	• Evaluasi dan produk akhir

1) *Planning* (Perencanaan)

Tahap pertama dari penelitian ini adalah melakukan perencanaan, diawali dengan melakukan observasi kepada siswa terkait dengan pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas. Observasi dilaksanakan menggunakan observasi non-partisipan dimana peneliti hanya mengamati bagaimana proses pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Setelah melaksanakan observasi, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan guru mengenai berbagai masalah dalam pembelajaran matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat termasuk bagaimana penggunaan media dalam pembelajaran matematika. Kemudian peneliti melaksanakan studi literatur terkait dengan media pembelajaran, studi literatur terkait KD tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, serta studi literatur terkait bahan ajar matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Setelah melakukan studi literatur, selanjutnya peneliti membuat kerangka rancangan produk *Spinning Wheel Number*

2) **Production (Produksi)**

Setelah penyusunan kerangka rancangan produk, maka selanjutnya adalah proses pembuatan media berdasarkan kerangka rancangan produk yang telah disusun. Dalam tahap produksi ini media dibuat dengan dua versi yaitu secara digital dan konvensional. Proses pembuatan media *spinning wheel number* digital dibuat dengan menggunakan aplikasi adobe animate, kerangka rancangan produk yang telah disusun akan dimasukkan kedalam aplikasi pemrograman adobe animate untuk diprogram kemudian nantinya akan menghasilkan sebuah file dengan format (.exe) yang dijalankan melalui aplikasi adobe flash player.

3) **Evaluation (Evaluasi)**

Media yang telah dibuat nantinya akan dilakukan proses evaluasi dimulai dari melakukan validasi oleh validator yaitu ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran. Ahli materi akan menilai akan menilai kelayakan dari materi pada media *spinning wheel number* yang telah dibuat, ahli media akan menilai kelayakan media *spinning wheel number* pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, dan praktisi pembelajaran akan menilai kelayakan media untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas. Setelah dilakukan proses validasi selanjutnya peneliti melakukan revisi produk berdasarkan hasil validasi dan masukan yang telah diberikan oleh validator dalam menilai media *spinning wheel number*. Media yang telah direvisi diuji coba secara terbatas ke siswa dan pada akhir pembelajaran akan dilakukan test.

3.3. **Partisipan Penelitian**

Untuk memvalidasi media pembelajaran *spin wheel number* yang dibuat, diperlukan beberapa ahli di bidang terkait diantaranya:

1) Ahli Materi

Ahli materi pada pelaksanaan penelitian ini adalah dosen mata kuliah Matematika di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia. Pada penelitian ini, ahli materi akan menilai kelayakan dari materi dalam media *spinning wheel number* yang telah dibuat.

2) Ahli Media

Ahli media pada pelaksanaan penelitian ini adalah dosen mata kuliah Seni di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia. Pada penelitian ini, ahli media akan menilai kelayakan media *spinning wheel number* pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

3) Praktisi Pembelajaran

Praktisi pembelajaran yang menjadi partisipan pada pelaksanaan penelitian ini adalah Guru kelas VI SD Negeri 30 Tanjungpandan yang akan menilai produk yang dibuat. Pada penelitian ini, guru akan menilai kelayakan media untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas.

4) Siswa

Siswa yang menjadi partisipan pada pelaksanaan penelitian ini adalah siswa kelas VI A dari SD Negeri 30 Tanjungpandan sebanyak 28 siswa. Pada penelitian siswa akan berperan menjadi pengguna dari media yang telah dikembangkan dalam kegiatan belajar.

3.4. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2018) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk mendapatkan data. Pada penelitian ini peneliti menggunakan empat teknik penelitian, diantaranya:

1. Observasi

Sugiyono (2018) mendefinisikan observasi merupakan suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Sedangkan menurut Riyanto (dalam Mukri & Rina, 2022) observasi merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan pengamatan secara langsung maupun tidak langsung. Observasi non partisipan digunakan dalam penelitian ini dengan peneliti bertindak sebagai pengamat dan tidak ikut ambil bagian pada orang yang di observasi. Tujuan dilaksanakan observasi ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai media pembelajaran yang digunakan guru dalam kelas saat kegiatan pembelajaran matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Adapun instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi aktivitas siswa sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Lembar observasi

Indikator	Skala					Persentase	Kriteria
	1	2	3	4	5		
Desain media pembelajaran							
Tulisan pada media pembelajaran							
Fungsi media pembelajaran							
Kemenarikan media pembelajaran							
Membantu							

siswa dalam belajar							
---------------------	--	--	--	--	--	--	--

Tabel 3. 3 Kriteria

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Tidak Baik

(Sumber Tabel: Yuliyantoro.2023)

2. Wawancara

Menurut Afifudin (dalam Kusuma, 2021) mendefinisikan wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara menanyakan sesuatu kepada seseorang menjadi informan atau responden. Wawancara yang digunakan sebagai salah satu teknik pengumpulan data ini digunakan untuk mencari data kepada guru mengenai berbagai macam masalah dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Adapun instrumen yang digunakan yaitu pedoman wawancara sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Pedoman Wawancara untuk Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah sering terjadi miskonsepsi pada siswa mengenai materi matematika pada penjumlahan dan	

	pengurangan bilangan bulat?	
2	Bagaimana kemampuan siswa dalam memahami materi matematika pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?	
3	Bagaimana hasil belajar matematika siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?	
4	Apakah anda menggunakan media pembelajaran ketika melaksanakan pembelajaran pada materi matematika penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?	
5	Apakah ketersediaan media pembelajaran matematika di sekolah sangat terbatas?	

3. Validasi Ahli

Media yang telah dikembangkan harus divalidasi oleh ahli untuk memastikan apakah media itu layak. Validasi ahli akan dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa angket. Angket merupakan seperangkat pertanyaan yang diberikan kepada responden untuk di jawab. Pada penelitian ini, angket diberikan kepada Ahli media, ahli materi, dan praktisi pembelajaran untuk menilai media pembelajaran *Spinning Wheel Number* yang telah dibuat. Berikut merupakan kisi-kisi yang digunakan dalam angket untuk setiap validator.

Tabel 3. 5 Kisi kisi Penilaian Ahli Media

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	No
Kualitas Teknis	Keberagaman	Media mempermudah proses pembelajaran	1
Kualitas Desain	Keterbacaan	Tulisan dalam media dapat dibaca dengan jelas	2
		Tulisan yang digunakan dalam media sudah sesuai	3
		Ukuran tulisan sesuai	4
		Komposisi warna dengan tulisan	5
	Kualitas tampilan	Media pembelajaran menarik untuk dilihat	6
		Kombinasi warna dalam media pembelajaran	7
		Warna pada media tidak mengganggu tulisan	8
	Kualitas pengelolaan media pembelajaran	Kualitas pengelolaan media pembelajaran	Kesesuaian tata letak
Daya tarik media pembelajaran			10
Kualitas media pembelajaran			11
Media pembelajaran mudah digunakan			12
Jumlah			12

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Penilaian Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	No
Aspek isi/materi	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	Kelengkapan materi	1
		Keluasan materi	2
		Kedalaman materi	3
	Penjelasan materi	Penjelasan materi disertai dengan contoh	4
		Penjelasan materi mudah dipahami	5
		Penjelasan materi singkat, padat, dan jelas	6
	Minat	Menarik perhatian dan minat siswa	7
	Kesesuaian dengan situasi siswa	Sesuai dengan kondisi siswa	8
Aspek Pembelajaran	Memberikan kesempatan belajar	Memberikan kesempatan belajar kepada siswa	9
	Memberikan bantuan untuk belajar	Membantu siswa untuk belajar	10

	Fleksibilitas pembelajaran	Media relevan dengan materi yang ingin dipelajari siswa	11
	Kualitas sosial interaksi instruksionalnya	Media pembelajaran mudah diterima oleh siswa	12
		Siswa aktif dalam pembelajaran	13
	Dapat memberikan dampak bagi siswa	Memberikan dampak bagi siswa	14
Jumlah			14

Tabel 3. 7 Kisi-kisi Penilaian Praktisi Pembelajaran

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	No
Isi/Materi	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	Keluasan materi	1
		Kedalaman materi	2
	Kelengkapan materi	Kelengkapan materi didalam media pembelajaran	3
	Minat/Perhatian	Media menarik minat dan perhatian siswa	4
Kualitas	Kebergunaan	Media pembelajaran mudah	5

Media		digunakan	
		Media pembelajaran memudahkan kegiatan mengajar	6
	Kualitas tampilan media	Media pembelajaran menarik untuk digunakan	7
Jumlah			7

4. Tes

Menurut Purwanto (2016) tes adalah kegiatan yang dilakukan untuk menilai hasil kegiatan belajar yang telah diberikan guru kepada siswa. Hasil penilaian ini juga dilakukan untuk mengukur sejauh mana keberhasilan proses belajar siswa, dan sejauh mana keberhasilan guru dalam mengajar. Namun dalam penelitian ini pelaksanaan tes hanya dilakukan kepada siswa pada akhir proses pembelajaran untuk melihat hasil belajar siswa. Adapun instrumen yang digunakan yaitu soal Essay yang berjumlah 10 butir soal.

3.5. Teknik analisis data penelitian

Pada penelitian ini, teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif.

1. Data kualitatif

Data kualitatif merupakan deskripsi yang berisi temuan selama proses pembelajaran. Data kualitatif didapatkan dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilaksanakan peneliti. Menurut Miles dan Hubberman (dalam Rijali, 2018) tahap dalam teknik analisis ada beberapa tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Langkah-langkah tersebut dipaparkan sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Proses penyederhanaan data yang dikenal sebagai reduksi data dilakukan melalui tahap pemilihan, menggolongkan, serta membuang yang tidak perlu, serta mengorganisasi data sedemikian rupa sehingga data-data dapat di ambil dan di verifikasi, dan data tersebut dapat menjadi informasi yang bermakna untuk memudahkan menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini, reduksi data dilakukan dengan memilih dan menyeleksi data yang masuk berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kemudian data mentah diolah dan difokuskan agar lebih bermakna.

2. Penyajian data

Pada data kualitatif, bentuk penyajian data sering menggunakan bentuk naratif seperti dengan uraian singkat, menggunakan bagan, grafik, tabel, serta menghubungkan antar kategori. Dalam penelitian ini penyajian data dibuat dalam bentuk deskripsi yang sistematis yang disajikan dalam bentuk narasi dan grafik.

3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dalam menganalisis data yang dilakukan untuk melihat reduksi data tetap mengacu pada rumusan masalah yang hendak dicapai, sehingga rumusan masalah penelitian diharapkan dapat menjawab data. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan dua tahap, yaitu menarik kesimpulan sementara pada saat penelitian masih berlangsung dan mengambil kesimpulan akhir setelah data terkumpul lengkap. Peneliti akan menarik kesimpulan dan melakukan verifikasi data pada setiap tahap pengembangan yang telah disusun.

2. Data kuantitatif

1. Penilaian skala likert

Data kuantitatif diperoleh melalui dari hasil angket validasi ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran, dan siswa. Data ini akan digunakan peneliti untuk menguji kelayakan dan keefektifan media *Spinning Wheel Number*. Penghitungan data ini menggunakan skala likert yang berkriteria lima tingkat yang kemudian dianalisis melalui perhitungan persentase rata-rata item setiap jawaban dari setiap pertanyaan pertanyaan dalam angket.

Tabel 3. 8 Kisi-kisi penilaian skala likert

Skor				
1	2	3	4	5
STS	TS	R	S	SS
Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu-ragu	Setuju	Sangat Setuju

(Sumber Tabel: Yuliyantoro)

Untuk menentukan hasil persentase skor penilaiannya, menggunakan perhitungan yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Angka persentase atau skor penilaian

F = Frekuensi yang sedang di cari persentasenya

N = Jumlah frekuensi/skor maksimal

Hasil dari skor penilaian menggunakan skala likert tersebut kemudian dikonversikan pada pertanyaan penilaian untuk menentukan tingkat kelayakan produk berdasarkan penilaian dari validator.

Tabel 3. 9 Interpretasi Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat Baik	100% - 81%

Baik	80% - 61%
Cukup	60% - 41%
Kurang	40% - 21%
Sangat Kurang	21% - 0%

2. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Dalam penelitian ini peneliti menetapkan KKM sebesar 75 sesuai dengan kebijakan yang dikeluarkan dari sekolah. Hasil perhitungan analisis dan hasil tes belajar dilihat dari perolehan nilai *Post-test* siswa. Media dinyatakan efektif apabila jumlah siswa yang lulus memenuhi standar KKM lebih banyak dibandingkan yang tidak memenuhi standar.

Tabel 3. 10 Kriteria Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar

Rentang Nilai	Kriteria
100 - 90	Sangat Baik
89 – 80	Baik
79 – 70	Cukup
69 – 60	Kurang
59 - 0	Sangat Kurang