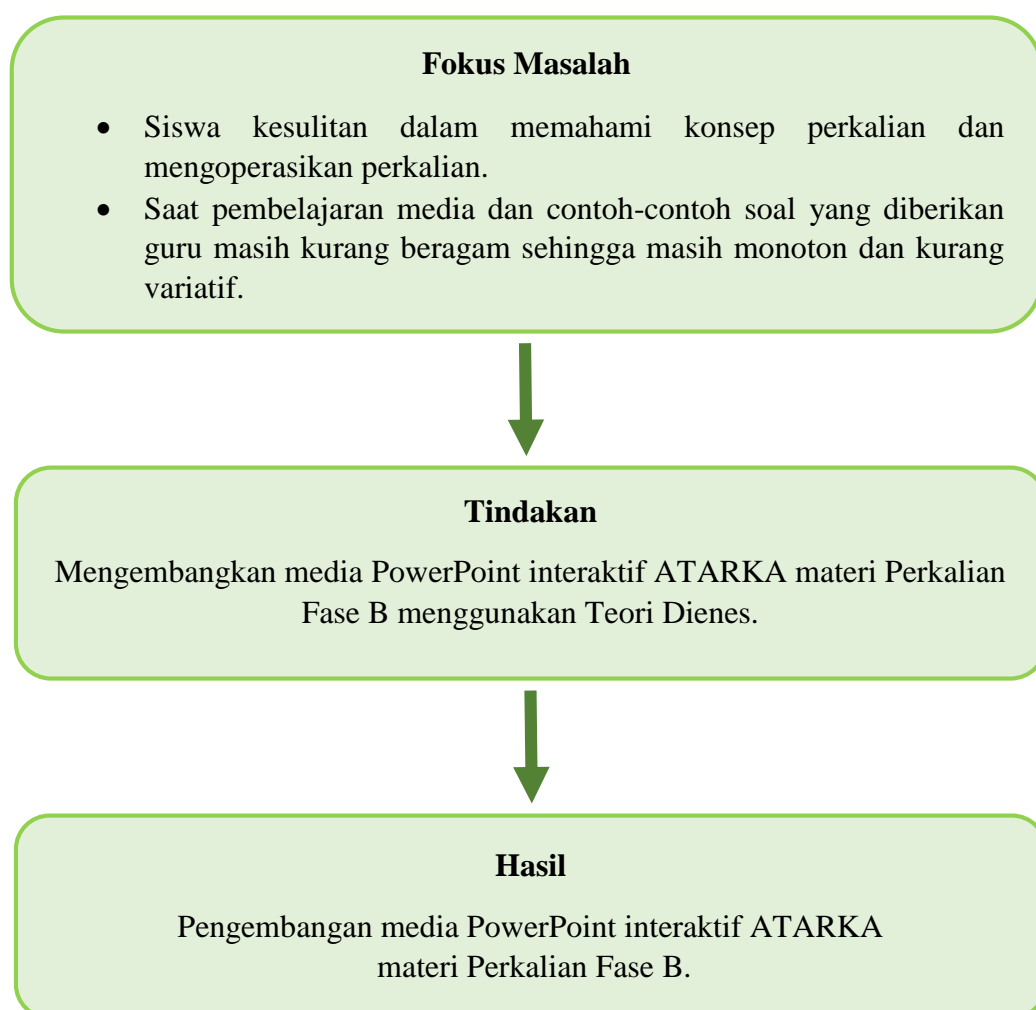


perkalian. Selain itu, pengimplementasian teori ini juga dapat meningkatkan peran atau keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Materi perkalian dalam media ini sendiri dikemas dalam sebuah cerita dan dilengkapi dengan gambar, audio, animasi, dan permainan dengan memanfaatkan fitur-fitur yang ada pada PowerPoint dengan harapan akan membantu siswa untuk memahami konsep perkalian dengan baik, membuat pembelajaran lebih interaktif, menyenangkan, dan dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar.

Adapun skema kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design & Development* (D&D) atau *Development Research*. *Development Research* didefinisikan sebagai "*the systematic study of designing, developing and evaluating instructional programs, processes and products that must meet the criteria of internal consistency and effectiveness*" atau "Studi sistematis tentang desain, pengembangan, dan evaluasi program instruksional, proses, dan produk yang harus memenuhi standar konsistensi dan efektivitas internal." (Richey & Klein, 2005, p. 24). Adapun model penelitian yang digunakan yaitu PPE atau *Planning, Production, and Evaluation* yang dikembangkan oleh Richey & Klein.

Alasan peneliti memilih metode dan model ini adalah karena sesuai dengan penelitian yang dilakukan, yaitu mengembangkan media pembelajaran materi perkalian.

#### 3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada Model PPE atau *Planning, Production, and Evaluation* yang dikembangkan oleh Richey dan Klein. Adapun tahap-tahap pengembangan media dengan model PPE ialah sebagai berikut.

##### a. Tahap *Planning* (Perencanaan)

Pada tahap awal, peneliti melakukan kegiatan perencanaan yang diawali menganalisis kebutuhan dengan melakukan wawancara bersama guru kelas dan melakukan observasi pada siswa ketika mengerjakan soal-soal materi perkalian. Selanjutnya, peneliti mulai merancang media pembelajaran PowerPoint interaktif ATARKA dengan tahapan sebagai berikut.

- 1) Menganalisis kurikulum dan materi yang sesuai dengan kendala yang dialami siswa, yaitu materi Perkalian Mata Pelajaran Matematika untuk Fase B.
- 2) Memilih media yang akan digunakan, yakni PowerPoint.
- 3) Memilih ATARKA sebagai judul media yang dibuat.
- 4) Menyusun bahan materi yang akan dimasukkan ke dalam media.
- 5) Membuat desain secara umum seperti jalan/alur cerita yang akan digunakan, menentukan tokoh-tokoh, dan permasalahan yang akan diambil.
- 6) Membuat *storyboard*
- 7) Menentukan soal-soal untuk diselesaikan

**b. Tahap *Production* (Produksi)**

Setelah merancang media yang akan dibuat, pada tahap ini peneliti akan memproduksi media tersebut. Media disusun berdasarkan hasil dari observasi dan wawancara yang telah dilakukan pada tahap perancangan. Dalam tahap ini, peneliti membuat ilustrasi dari masing-masing elemen pada media menggunakan *web* Figma kemudian memasukkan materi serta ilustrasi-ilustrasi yang telah dibuat dalam bentuk cerita pada PowerPoint. Selain itu, fitur audio dan *hyperlink* juga digunakan untuk menyisipkan permainan-permainan pada PowerPoint ini agar lebih menarik dan interaktif.

**c. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)**

Produk yang sudah disusun akan divalidasi (uji ahli) oleh ahli materi, ahli media pembelajaran, dan ahli praktisi pembelajaran terlebih dahulu agar dapat dipastikan kelayakannya. Setelah dilakukan uji ahli, peneliti melakukan perbaikan terhadap media yang dibuat berdasarkan saran-saran dan masukan dari para ahli. Lalu diadakan pula uji coba terbatas untuk menguji keefektifan media pembelajaran yang sudah dibuat. Menurut Sadiman (2014) dalam Safitri (2018, p. 273) dalam menguji media, peneliti melakukan uji coba dengan jumlah yang terbatas, yakni 10-20 orang. Sehingga uji coba terbatas media akan dilakukan

kepada 10 orang siswa. Kemudian, peneliti mengolah data dan mengevaluasi kembali media pembelajaran yang sudah dibuat dengan mengacu pada hasil uji kelayakan oleh ahli dan uji coba terbatas bersama siswa. Peneliti juga melakukan kajian literatur serta membuat laporan untuk hasil akhir.

### **3.3 Partisipan Penelitian**

Partisipan dalam penelitian ini adalah para ahli dan siswa SD yang mengikuti uji coba terbatas.

#### **a. Ahli Materi**

Ahli materi adalah seseorang yang berkompeten dan menguasai materi matematika ke-SD-an yang berasal dari pihak dosen UPI. Ahli materi akan menguji kelayakan atau memvalidasi isi materi yang digunakan oleh peneliti dalam pengembangan PowerPoint interaktif ATARKA.

#### **b. Ahli Media**

Ahli media adalah seseorang yang berkompeten dan menguasai mengenai media pembelajaran yang berasal dari pihak dosen UPI. Ahli media akan menguji kelayakan atau memvalidasi tampilan media yang dibuat oleh peneliti dalam pengembangan PowerPoint interaktif ATARKA.

#### **c. Ahli Praktisi Pembelajaran**

Ahli praktisi pembelajaran berasal dari pihak guru kelas. Hasil dari kuesioner ini digunakan untuk mengetahui respon guru berkaitan dengan media yang dikembangkan oleh peneliti.

#### **d. Siswa SD**

Siswa yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah 10 orang siswa sekolah dasar fase B yang mengikuti uji coba terbatas. Hasil dari uji coba terbatas ini digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep perkalian pada siswa setelah menggunakan media yang dikembangkan oleh peneliti.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, dan angket atau kuesioner.

#### a. Kuesioner/Angket

Kuesioner ialah kumpulan pertanyaan-pertanyaan secara tertulis yang diberikan kepada responden. Kuesioner atau angket digunakan untuk mengumpulkan data dari para ahli terkait dengan kelayakan media.

#### b. Tes

Untuk mengukur pemahaman siswa, digunakan pula instrumen penelitian berupa tes tertulis mengenai materi Perkalian Bilangan Cacah. Menurut Arifin (2011) dalam Fajar, Kodirun, Suhar, dan Arapu (2019), tes ialah suatu teknik pengukuran berbentuk pertanyaan atau kegiatan yang harus dikerjakan oleh responden. Tes yang dilakukan yakni berupa *pre-test* dan *post-test*

### 3.5 Instrumen Penelitian

#### 3.5.1 Instrumen Kuesioner/Angket

Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dari para ahli, yakni ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi pembelajaran terkait dengan uji kelayakan media serta diberikan pula kepada siswa untuk mengetahui respon terhadap media yang dikembangkan oleh peneliti.

#### a. Instrumen Ahli Materi

Berikut merupakan tabel yang memuat instrumen untuk kuesioner ahli materi.

Tabel 3.1 Instrumen Kuesioner Ahli Materi

Aspek	Indikator	Butir Penilaian
Ketepatan Penyajian	Kesesuaian dengan CP	1
	Penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan anak	2
	Penyajian materi terurut	3
	Penyajian materi sesuai dengan Teori Pemahaman Konsep Dienes	4

Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan	Materi yang disajikan sesuai dengan konsep perkalian	5
Kejelasan Materi	Materi yang diberikan jelas dan tidak bertele-tele	6

Sumber : Muthmainnah (2021, p. 24), dengan penyesuaian.

Untuk kisi-kisi angket validasi materi pembelajaran secara lengkap dapat dilihat pada lampiran halaman 83.

#### b. Instrumen Ahli Media

Berikut merupakan tabel yang memuat instrumen untuk kuesioner ahli media.

Tabel 3.2 Instrumen Kuesioner Ahli Media

Aspek	Indikator	Butir Penilaian
Kebergunaan Media	Memudahkan guru dalam menyampaikan materi	1
	Mempermudah siswa memahami materi	2
	Mempermudah proses pembelajaran	3
	Media mudah digunakan	4
Kemudahan Navigasi	Kinerja <i>hyperlink</i> sesuai dengan fungsinya	5
Desain Cover	Penempatan tokoh dan ilustrasi pada <i>cover</i> media proporsional	6
	Pemilihan warna pada <i>cover</i> proporsional	7
	Pemilihan jenis <i>font</i> memudahkan untuk dibaca	8
	Ukuran <i>font</i> memudahkan untuk dibaca	9
	Warna <i>font</i> yang digunakan dapat dilihat dengan jelas	10
	Porsi sound effect pada <i>cover</i> proporsional	11
Desain Isi	Penempatan tokoh dan ilustrasi pada bagian isi media proporsional	12
	Pemilihan <i>background</i> sesuai	13
	Pemilihan warna pada bagian isi proporsional	14
	Ilustrasi yang dibuat memperjelas materi	15

	Pemilihan jenis <i>font</i> memudahkan untuk dibaca	16
	Ukuran <i>font</i> memudahkan untuk dibaca	17
	Warna <i>font</i> yang digunakan dapat dilihat dengan jelas	18
	Porsi sound effect pada setiap <i>slide</i> proporsional	19
Desain Penutup	Penempatan tokoh dan ilustrasi pada bagian penutup media proporsional	20
	Pemilihan warna pada bagian penutup proporsional	21
	Pemilihan jenis <i>font</i> memudahkan untuk dibaca	22
	Ukuran <i>font</i> memudahkan untuk dibaca	23
	Warna <i>font</i> yang digunakan dapat dilihat dengan jelas	24
	Porsi sound effect pada bagian penutup proporsional	25

Sumber : Muthmainnah (2021, p. 25), dengan penyesuaian.

Untuk kisi-kisi angket validasi media pembelajaran secara lengkap dapat dilihat pada lampiran halaman 85.

### c. Instrumen Praktisi Pembelajaran

Berikut merupakan tabel yang memuat instrumen untuk kuesioner ahli praktisi pembelajaran

Tabel 3.3 Instrumen Kuesioner Ahli Praktisi Pembelajaran

Aspek	Indikator	Butir Penilaian
Penyajian Materi	Materi yang disajikan sesuai dengan CP	1
	Materi yang disajikan sesuai dengan TP	2
	Urutan penyajian materi dalam media sesuai	3
	Penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan anak	4
	Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa	5
Kebergunaan Media	Media ATARKA dapat membantu guru menyampaikan materi konsep perkalian	6
	Media ATARKA dapat mempermudah siswa untuk memahami materi konsep perkalian	7
	Penggunaan media ATARKA membuat pembelajaran lebih interaktif	8

	Media ATARKA mudah untuk digunakan	9
Tampilan media	Desain <i>cover</i> media proporsional	10
	Desain bagian isi media proporsional	11
	Desain bagian penutup media proporsional	12
	Ilustrasi dalam media memperjelas materi konsep perkalian	13

Sumber : (Marisa, Yulianti, & Hakim, 2020, p. 327), dengan penyesuaian.

Untuk kisi-kisi angket validasi praktisi pembelajaran secara lengkap dapat dilihat pada lampiran halaman 88.

### 3.5.2 Instrumen Tes

Berikut merupakan tabel yang memuat instrumen untuk *pre-test* dan *post-test* siswa.

Tabel 3.4 Instrumen Tes

Indikator Pemahaman	Indikator Soal	Bentuk soal	Butir soal
Menyatakan ulang konsep	Peserta didik mampu melakukan perkalian sebagai penjumlahan berulang.	Disajikan soal perkalian, siswa diminta untuk mengubah bentuk perkalian menjadi bentuk penjumlahan berulang.	1
	Peserta didik mampu mengubah bentuk penjumlahan berulang menjadi bentuk perkalian	Disajikan soal penjumlahan berulang, siswa diminta untuk mengubah bentuk penjumlahan berulang menjadi bentuk perkalian.	2
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	Peserta didik mampu menafsirkan bentuk gambar menjadi kalimat matematika perkalian dengan benar.	Disajikan soal penjumlahan berulang berbentuk gambar, siswa diminta untuk menuliskan kalimat matematika perkalian yang benar,	3
	Peserta didik mampu menafsirkan kalimat matematika perkalian menjadi bentuk gambar dengan benar.	Disajikan soal perkalian, siswa diminta untuk mengubahnya dalam bentuk gambar	4
Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah	Peserta didik mampu menafsirkan kalimat matematika dari soal cerita berkaitan dengan perkalian dengan benar	Disajikan soal cerita, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah tersebut	5



Untuk kisi-kisi *pre-test* dan *post-test* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran halaman 90.

### **3.6 Teknik Analisis Data**

Analisis data adalah proses pengorganisasian dan pengklasifikasian data ke dalam pola, kategori, dan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan hipotesis kerja yang sesuai dengan data tersebut (Siyoto & Sodik, 2015, p. 120). Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif.

#### **a. Data Kualitatif**

Data kualitatif yang didapatkan adalah berupa umpan balik yang diberikan oleh para. Data-data tersebut kemudian dianalisis untuk kemudian dijadikan pertimbangan dalam mengembangkan media yang dibuat oleh peneliti. Adapun tahap-tahapnya berdasarkan Siyoto dan Sodik (2015, p. 122) adalah sebagai berikut.

- 1) Reduksi data, yakni merangkum atau memilih hal-hal yang penting dan menyingkirkan bagian-bagian yang tidak perlu dengan tujuan untuk menyederhakan data yang didapat agar tidak bercampur dengan data lain yang tidak berkaitan dengan topik penelitian.
- 2) Penyajian data, yakni menyajikan data-data atau informasi yang diklasifikasikan sesuai dengan kelompoknya masing-masing untuk melihat gambaran besar supaya dapat diambil kesimpulannya.
- 3) Kesimpulan atau verifikasi, yakni tahap akhir yang mengharuskan peneliti untuk menarik kesimpulan dari seluruh data yang sudah diproses ataupun mencari hubungan, persamaan, atau perbedaan antar data-data tersebut.

#### **b. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif yang diambil adalah data dari hasil kuesioner ahli materi, ahli media, ahli praktisi pembelajaran, serta hasil uji coba terbatas

siswa. Adapun pedoman skor yang digunakan yakni menggunakan skala Likert dengan rincian sebagai berikut.

- 1) Skor 5 untuk jawaban Sangat Setuju (SS)
- 2) Skor 4 untuk jawaban Setuju (S)
- 3) Skor 3 untuk jawaban Netral (N)
- 4) Skor 2 untuk jawaban Tidak Setuju (TS)
- 5) Skor 1 untuk jawaban Sangat Tidak Setuju (STS)

(Budiaji, 2013, p. 120)

Setelah memperoleh data dengan menjumlahkan seluruh jawaban yang didapatkan, dilakukan perhitungan persentasi dengan rumus perhitungan sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{Jumlah skor keseluruhan}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan di atas akan digunakan sebagai pedoman dalam menunjukkan kelayakan media yang dikembangkan peneliti. Untuk mengetahui penilaian media diperlukan interpretasi kriteria penilaian. Adapun interpretasi kriteria penilaian yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 3. 5 Kriteria Penilaian Produk

Angka	Penilaian Kualitas	Presentase (%)
5	Sangat Baik	81% - 100%
4	Baik	61 % - 80%
3	Cukup Baik	41 % - 60%
2	Kurang Baik	21 % - 40 %
1	Sangat Kurang Baik	0 % - 20 %

(Asyhari & Silvia, 2016)