

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan penelitian berbasis ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) dimana merupakan sebuah model yang di dalamnya merepresentasikan tahapan-tahapan yang sistematis atau tertata dan juga sistemis sehingga bisa tercapainya hasil yang diinginkan. Menurut (Branch, 2009) model ADDIE cocok dan efektif jika digunakan untuk pengembangan suatu produk pembelajaran dan penelitian dalam pembelajaran. Produk yang hendak dikembangkan dalam penelitian ini adalah multimedia interaktif.

Model ADDIE terdiri dari lima tahap sebagai berikut:

##### **3.1.1 Tahap *Analysis* (Analisis)**

Tahap analisis dapat dianimasikan sebagai fondasi dari semua tahap desain intruksional. Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum, analisis buku guru serta siswa, juga analisis hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi pembelajaran bangun ruang.

##### **3.1.2 Tahap *Design* (Desain)**

Pada tahap desain ini dilakukan pembuatan rancangan pembuatan multimedia interaktif dimana didalamnya terdapat tinjauan materi yang disesuaikan dengan tingkat capaian kompetensi peserta didik, serta menentukan perangkat pengembangan, Menyusun instrument validasi serta membuat gambaran kasar terkait multimedia interaktif

##### **3.1.3 Tahap *Development* (Pengembangan)**

Pada tahap pengembangan dilakukan pembuatan multimedia interaktif yang diawali dengan pembuatan multimedia interaktif dimana desain yang telah dibuat mulai digabungkan satu persatu dengan disertai audio pendukung. Setelah itu masuk ke tahap *coding* agar berbagai macam tombol bisa berfungsi dan multimedia interaktif bisa berjalan dengan semestinya juga dimasukkan berbagai macam elemen pendukung lainnya seperti gambar, animasi dan audio dan

tentunya pembuatan multimedia interaktif ini sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

#### **3.1.4 Tahap *Implementation* (Implementasi)**

Pada tahap implementasi ini multimedia interaktif yang selesai dikembangkan selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Uji coba yang dilakukan berfokus kepada siswa kelas VI di mata pelajaran matematika yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa dan juga seberapa efektif juga menariknya multimedia interaktif ini bagi para siswa.

#### **3.1.5 Tahap *Evaluation* (Evaluasi)**

Berdasarkan tahapan implementasi, multimedia interaktif perlu untuk dievaluasi. Pada tahapan evaluasi ini dilakukan evaluasi menyeluruh dari multimedia interaktif yang telah dikembangkan, berdasarkan tahapan-tahapan sebelumnya.

### **3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian**

#### **3.2.1 Partisipan**

Partisipan dianimasikan sebagai orang yang berpartisipasi dalam penelitian atau sebagai sumber dalam sebuah penelitian. Adapun partisipan yang berperan dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas VI sekolah dasar.

##### 1) Guru

Guru yang terlibat dalam kegiatan penelitian ini yaitu guru kelas VI SDN 1 Keresek. Guru disini sebagai narasumber pada wawancara studi pendahuluan yang dilakukan. Selain itu, guru juga ikut berpartisipasi dalam memberikan masukan dalam validasi pengembangan produk.

##### 2) Siswa

Siswa yang akan menjadi subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN 1 Keresek. Penelitian ini dilakukan dengan mengujicobakan media pembelajaran berupa multimedia interaktif untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa sehingga dapat dengan mudah memahami materi yang diberikan.

#### **3.2.2 Tempat penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan di SDN 1 Keresek yang berlokasi di Jl. Ki Hajar Dewantara No.24, Keresek, Kec. Cibatu, Kabupaten Garut, Jawa Barat 44185. Sekolah tersebut dipilih menjadi lokasi dan sampel penelitian ini karena

mengingat keadaan media di sekolah tersebut masih terbatas dan belum sepenuhnya diperhatikan, terutama pada media pembelajaran yang interaktif sehingga sekolah ini dianggap cocok.

### **3.3 Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini mengadopsi ADDIE yang dikembangkan (Lee & Owens. 2004) dengan detail dari setiap tahap pengembangan menggunakan kaidah ADDIE menurut (Branch. 2009) yang meliputi:

#### **3.3.1 Analysis (Analisis)**

Tahap analisis dianimasikan sebagai tahap pengumpulan data dan informasi awal mengenai peserta didik, lingkungan sekolah, serta media pembelajaran yang terdapat di sekolah tersebut. Analisis ini terbagi menjadi 2 tahap, berikut ini merupakan analisis penelitian yang dilakukan:

##### **1. Identifikasi masalah**

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi masalah mengenai permasalahan mendasar yang ada pada pembelajaran matematika mengenai bangun ruang. Identifikasi masalah dilaksanakan untuk memperoleh beberapa informasi seperti gambaran fakta lingkungan sekolah, peserta didik, media pembelajaran yang digunakan dan sistem pembelajaran yang dilaksanakan. Selanjutnya data tersebut akan mempermudah dalam penentuan media pembelajaran yang sesuai untuk digunakan pada mata pelajaran matematika.

##### **2. Analisis Kebutuhan**

Tahap analisis kebutuhan ini peneliti menganalisis berdasarkan identifikasi masalah yang sudah diamati sebelumnya. Penggunaan media yang belum dimanfaatkan secara baik cenderung membuat peserta didik menjadi kurang dalam memahami materi yang disampaikan. Selain itu minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran masih cukup rendah. Maka dari itu peneliti perlu menganalisis media pembelajaran apa yang dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran tersebut.

#### **3.3.2 Design (Desain)**

Pada tahap desain ini dilakukan pembuatan rancangan pembuatan multimedia interaktif dimana didalamnya terdapat materi pembelajaran berupa

materi juga bagian evaluasi untuk mengetahui perkembangan peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif ini dimana di tahapan ini difokuskan pada pembuatan rancangan yang nantinya sebagai acuan ketika melakukan pengembangan pada multimedia interaktif yang hendak dibuat.

### **3.3.3 Development (Pengembangan)**

Pengembangan dianimasikan sebagai tahap pembuatan media serta memvalidasinya. Terdapat beberapa langkah yang dilakukan dalam proses pengembangan ini diantaranya, tahapan pembuatan media pembelajaran multimedia interaktif yang nantinya akan menjadi bahan penelitian. Pembuatan multimedia interaktif ini akan disesuaikan dengan desain yang telah dirancang yang nantinya akan terus dikembangkan sehingga menjadi media pembelajaran yang layak digunakan dalam proses pembelajaran, kemudian dalam proses pengembangannya peneliti menggunakan berbagai macam aplikasi seperti *Microsoft Word, Adobe Illustrator, Blender dan Unity*. Media pembelajaran yang dibuat harus sesuai dengan kompetensi dasar yang ada dalam mata pelajaran matematika mengenai bangun ruang. Tahap selanjutnya yaitu melakukan validasi produk kepada para ahli untuk diketahui kelayakan produk yang telah dibuat, apabila terdapat beberapa perbaikan yang diperlukan, maka produk harus diperbaiki terlebih dahulu kemudian bisa di implementasikan.

### **3.3.4 Implementation (Implementasi)**

Implementasi merupakan tahap setelah dilakukannya pengembangan dan validasi terhadap media pembelajaran. Tujuan dari implementasi ini adalah untuk mencari tahu tingkat kelayakan media pembelajaran multimedia interaktif. Persiapan penerapan media pembelajaran kepada peserta didik dalam proses pembelajaran sebelumnya sudah dikoordinasikan dengan pendidik juga peserta didik yang bersangkutan. Implementasi media pembelajaran multimedia interaktif ini akan dilaksanakan di SDN 1 Kerese.

### **3.3.5 Evaluation (Evaluasi)**

Tahap evaluasi meliputi tiga langkah yaitu, menentukan kriteria evaluasi, memilih alat yang digunakan dalam proses evaluasi dan melakukan evaluasi. Terdapat 3 kriteria evaluasi menurut (Branch. 2009:155) yaitu, evaluasi persepsi, evaluasi pembelajaran, dan evaluasi kemampuan. Sedangkan alat yang digunakan

dalam evaluasi juga memiliki beberapa jenis diantaranya seperti, kuisisioner, survey, wawancara, ujian, pertanyaan terbuka, latihan, observasi, permainan peran, simulasi dan lain-lain.

Penelitian ini menggunakan kriteria evaluasi persepsi yang dapat dianimasikan sebagai evaluasi untuk mengetahui perasaan siswa terhadap media pembelajaran multimedia interaktif bangun ruang. Sedangkan alat evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket.

### **3.4 Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data begitu erat hubungannya dengan masalah penelitian yang ingin dilaksanakan. Menurut (Djaman Satori d & Aan Komariah. 2011, hlm. 103) “pengumpulan data dalam penelitian ilmiah adalah prosedur sistematis untuk memperoleh data yang diperlukan”. Adapun teknik atau cara pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

#### **3.4.1 Wawancara**

Wawancara digunakan sebagai teknik pengambilan data untuk mengetahui kebutuhan lapangan disaat proses studi pendahuluan. Untuk mendapatkan data mengenai permasalahan yang ada, wawancara dilakukan kepada guru kelas VI sekolah dasar. Adapun wawancara tersebut diantaranya mengenai pembelajaran matematika, kemampuan anak dalam memahami materi matematika, keterampilan guru dalam pembelajaran matematika serta penggunaan media untuk menunjang pembelajaran. Wawancara disusun secara sistematis dan hanya berisi

#### **3.4.2 Observasi**

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lapangan. Observasi juga dilakukan untuk mendukung data yang hendak dianalisis, observasi tidak terbatas hanya pada satu objek tertentu, tetapi banyak objek lain yang bisa menjadi objek pengamatan. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengamati lingkungan sekolah, kondisi peserta didik dan kondisi media pembelajaran.

#### **3.4.3 Studi Dokumentasi**

Menurut (Arikunto. 2013) dalam studi dokumentasi ini cara untuk memperdalam data terkait perihal suatu variable dalam bentuk tulisan. Metode dokumentasi ini juga dilakukan untuk memperkuat analisis terkait pengembangan

aplikasi pada materi bangun ruang. Studi dokumentasi yang dianalisis berupa dokumen-dokumen terkait pembelajaran matematika khususnya materi bangun ruang, dapat berupa dokumen cetak maupun non-cetak.

#### **3.4.4 Penilaian Para Ahli (*Expert Judgement*)**

*Judgement* dilaksanakan dengan menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang dirancang melalui proses validasi sehingga dapat diketahui keunggulan dan kelemahan produk yang dikembangkan sebelum dilakukan uji coba lapangan. Setelah *judgement* dilaksanakan, diperoleh produk yang dapat memenuhi kebutuhan pendidikan di lapangan. Penilaian para ahli dalam hal ini sangat penting karena ahli berperan untuk menguji kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti.

Adapun validasi dilaksanakan 3 tahap yaitu kepada ahli materi, ahli media dan ahli pedagogis. Pada ahli materi aspek yang dinilai yaitu isi materi, sistematika penyampaian dan Latihan atau kuis. Pada ahli media aspek yang dinilai yaitu pengembangan, karakteristik multimedia interaktif dan tampilan multimedia interaktif. Sedangkan pada ahli pedagogis aspek yang dinilai yaitu konsep materi, sajian isi multimedia interaktif, efektifitas penggunaan dan komunikasi.

#### **3.4.5 Angket**

Angket digunakan peneliti untuk mendapatkan hasil mengenai kelayakan multimedia interaktif menurut peserta didik saat digunakan dalam uji coba produk dalam pembelajaran matematika mengenai materi bangun ruang. Penilaian peserta didik terhadap rancangan produk digunakan sebagai evaluasi dari produk yang dikembangkan. Hasil dari angket ini digunakan sebagai penilaian mengenai multimedia interaktif apakah layak atau tidak untuk selanjutnya digunakan dalam proses pembelajaran.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Penyusunan instrumen penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa instrument penelitian. Menurut (Creswell 2012, hlm. 151) “instrumen adalah alat untuk mengukur, mengamati, atau mendokumentasikan data.” Titik tolak dari penyusunan instrumen adalah variabel penelitian yang ditetapkan untuk diteliti. Dari variabel

tersebut selanjutnya ditentukan indikator yang akan diukur. Dari indikator ini selanjutnya dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan.

### 3.5.1 Pedoman wawancara

Pedoman wawancara berisi daftar pertanyaan yang harus disusun kemudian dijawab oleh responden. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu wawancara terstruktur sehingga pedoman wawancara yang digunakan disusun sesuai dengan topik yang ingin diketahui oleh peneliti dilapangan. Wawancara dilakukan kepada pendidik SDN 1 Keresek.

Tabel 3.1

Kisi-kisi Instrumen Wawancara

<b>Sumber Data</b>	<b>Aspek yang diamati</b>	<b>Indikator Pertanyaan</b>	
Pendidik	Perangkat pembelajaran	Kurikulum yang digunakan	
		Ketersediaan media pembelajaran	
	Media pembelajaran	Media pembelajaran yang digunakan	
		Kriteria pembuatan media pembelajaran	
		Fungsi media pembelajaran yang digunakan	
		Kemampuan kognitif peserta didik	
	Pembelajaran Matematika Kelas VI SD	Kesulitan belajar dan cara mengatasinya	
		Kebutuhan media pembelajaran	
		Keersediaan media pembelajaran	Ketersediaan multimedia interaktif
			Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran materi bangun ruang
Karakteristik peserta didik	peserta didik	Prosedur pembuatan multimedia interaktif	
		Kriteria pembuatan multimedia interaktif	
		Keadaan dan kondisi peserta didik	

---

Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran

---

### 3.5.2 Pedoman observasi

Lembar observasi berisi hal-hal yang hendak diamati dan dicatat pada saat melakukan kegiatan observasi. Observasi dilakukan saat kegiatan studi pendahuluan dilaksanakan. Adapun pedoman observasi yang digunakan memuat respon siswa terhadap penggunaannya multimedia interaktif selama proses pembelajaran.

Tabel 3.2

Kisi-Kisi Instrumen Observasi

No	Aspek	Indikator
1	Lingkungan	Kenyamanan lingkungan belajar
		Kondisi media pembelajaran di kelas
2	Media pembelajaran	Kondisi media dan multimedia interaktif
		Kondisi media dan multimedia interaktif pada pembelajaran matematika
3	Proses pembelajaran	Kondisi media pembelajaran matematika
		Keaktifan dan motivasi belajar peserta didik
		Kemandirian peserta didik dalam pembelajaran

### 3.5.3 Pedoman Studi Dokumentasi

Pada studi dokumentasi, peneliti melakukan pengumpulan dokumen-dokumen cetak dan non-cetak yang dibutuhkan sebagai data penelitian. Adapun dokumen yang dikumpulkan antara lain:



Tabel 3.3  
Kisi-kisi Instrumen Studi Dokumentasi

Sumber Data	Indikator yang diamati
Dokumen Administrasi Sekolah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Silabus mata pelajaran matematika</li> <li>2. Media pembelajaran mata pelajaran matematika</li> <li>3. Media pembelajaran multimedia interaktif mata pelajaran matematika</li> <li>4. Hasil evaluasi mata pelajaran matematika</li> <li>5. Daftar inventaris perangkat pembelajaran</li> </ol>
Dokumen Aplikasi Bangun Ruang di Luar Sekolah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan</li> <li>2. Isi materi</li> <li>3. Teks</li> <li>4. Audio</li> <li>5. Gambar</li> <li>6. Animasi</li> <li>7. Interaktifitas</li> <li>8. Latihan/kuis</li> </ol>

#### 3.5.4 Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan peneliti untuk mengambil data dari hasil penilaian para ahli yaitu ahli pedagogik, ahli materi dan ahli media. Penilaian pada lembar validasi ini berupa pertanyaan terbuka sesuai dengan indikator yang telah ditentukan, seperti kesesuaiannya dengan konten materi matematika, tampilan multimedia pembelajaran, kesesuaiannya dengan materi serta penggunaan bahasa dalam multimedia tersebut.

Adapun untuk lembar validitas ahli pedagogic, media peneliti menggunakan instrumen yang telah tervalidasi, seperti berikut:

Tabel 3.4  
Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi

No	Validator	Aspek
1	Ahli Pedagogis	Konsep materi bangun ruang
		Sajian isi multimedia interaktif
		Efektifitas Penggunaan
		Komunikasi
2	Ahli Media	Pengembangan
		Karakteristik Multimedia Interaktif
		Tampilan Multimedia Interaktif
3	Ahli Materi	Isi/lingkup Materi
		Sistematika Penyampaian Materi
		Latihan/kuis

### 3.5.5 Lembar Angket

Angket digunakan peneliti untuk mengetahui sejauh mana kelayakan multimedia interaktif yang sedang dikembangkan. Pada penelitian ini angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui bagaimana penilaian siswa tentang penggunaan multimedia interaktif yang digunakan pada saat proses pembelajaran. Adapun angket yang digunakan berupa daftar pilihan ya dan tidak. Kisi-kisi angket penilaian media pembelajaran bagi siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5  
Kisi-Kisi Instrumen Lembar Angket

Aspek yang diamati	Indikator
Penggunaan multimedia interaktif	1. Penggunaan Multimedia Interaktif
	2. Sajian Isi Multimedia Interaktif
	3. Komunikasi
	4. Manfaat

### 3.6 Teknik Analisis Data

Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2016, hlm. 246) mengemukakan bahwa “aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh.” Maka ada beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu dengan teknik analisis menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif.

#### 3.6.1 Data Kualitatif

Pada penelitian ini menggunakan lebih dari satu teknik pengumpulan data, sehingga data yang didapatkan dari masing-masing teknik pengumpulan data harus mencapai titik jenuh. Analisis triangulasi dilakukan kepada data kualitatif yang diperoleh dalam penelitian. Triangulasi adalah suatu teknik yang dilakukan guna mendapatkan temuan dan intrpretasi data yang lebih akurat dan kredibel (Yusuf. 2019). Data kualitatif pada penelitian ini menurut (Andrian, M. 2022) bahwa dapat ditarik kesimpulan dengan pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan studi dokumentasi dimana teknik tersebut merupakan teknik analisis data yang digunakan untuk mendapatkan temuan yang lebih akurat.

#### 3.6.2 Data Kuantitatif

Data Kuantitatif didapatkan dari lembar validasi ahli pada tahap pengembangan, serta angket yang diberikan kepada peserta didik terkait penggunaan multimedia interaktif. Untuk melakukan pengolahan data kuantitatif yang didapatkan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan skala likert. Teknik pengolahan ini dilakukan guna menilai kelayakan aplikasi media pembelajaran berbasis android dan mendeskripsikan respon yang diberikan oleh peserta didik melalui angket. Penggolongan klasifikasi deskripsi presentase sebagai berikut: (Ratnasari et al., 2020).

Tabel 3.6  
Interval Skala Likert

No	Interval (P)	Bobot Skor
1.	Sangat Layak/ Sangat Baik/ Sangat Setuju	80%-100%
2.	Layak/ Baik/ Setuju	66-79%
3.	Kurang Layak/ Kurang Baik/ Kurang Setuju	56-65%
4.	Tidak Layak/ Tidak Baik/ Tidak Setuju	0-55%

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

Keterangan

P= Persentase subvariabel (%)

S= Jumlah skor total subvariabel yang diperoleh

N= Jumlah skor total maksimum

Dengan pengolahan data ini akan memberikan hasil kelayakan media pembelajaran berbasis android untuk digunakan dalam proses pembelajaran, dan penilaian aspek penggunaan dari peserta didik yang baik atau tidak untuk digunakan dalam pembelajaran.