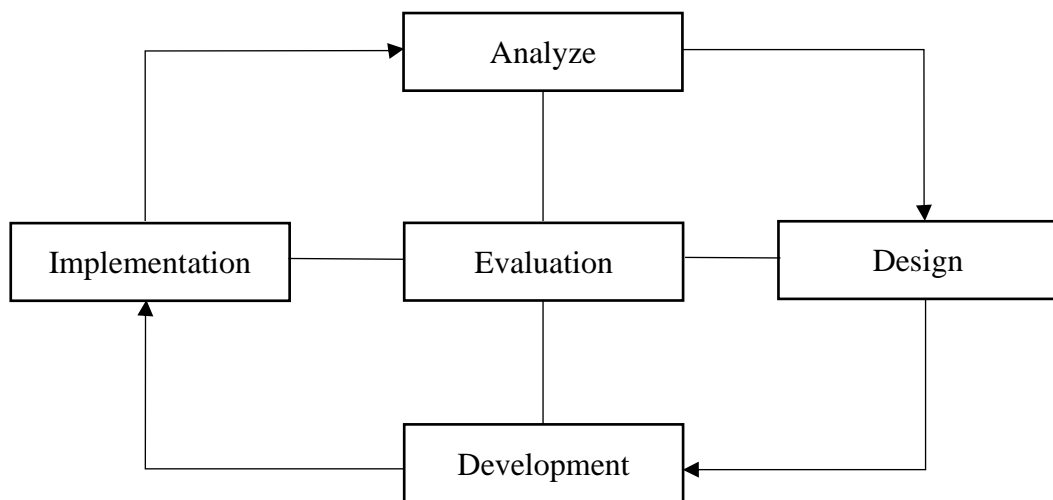


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan dengan menggunakan metode R&D (*Research and Development*) yang berupaya menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2010). Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif berbasis android sebagai sumber belajar mata pelajaran IPA bagi kelas VI SD dengan materi sistem tata surya. Desain yang digunakan peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android yakni desain dengan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda sejak tahun 1990-an (Syafi, 2018). Model ADDIE merupakan model yang disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis yang memiliki 5 tahap pengembangan yaitu *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Permana & Nourmavita, 2017).



Gambar 3. 1 Alur Penelitian Model ADDIE

## 2. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di SDN Kalapadua IV, Desa Kalapadua, Kecamatan Lemahsugih, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat 45465. Ujicoba produk yang dikembangkan dilakukan pada bulan Juli tahun 2022. Penelitian dilakukan selama dua hari yaitu tanggal 19 dan 20 Juli 2022

## 3. Partisipan Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini adalah pakar ahli sebagai validator produk yang dikembangkan dalam aspek materi dan media, guru sebagai praktisi pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, dan siswa kelas IV di SDN Kalapadua IV. Pemilihan partisipan ini didasarkan pada kesesuaian terhadap kebutuhan data penelitian sebagaimana tujuan yang ingin dicapai.

Tabel 3. 1  
Sumber Data Penelitian

Metodoe Penelitian	Partisipan Penelitian		
	Pakar Ahli	Guru	Siswa
Teknik Pengumpulan Data	Angket	Angket	Penilaian hasil belajar
Instrumen Penelitian	Lembar angket	Lembar angket	Tes hasil belajar
Teknik Analisis Data	Statistik deskriptif	Statistik deskriptif	Uji-t

## 4. Teknik Pengumpulan Data

Salah satu komponen penting dalam penelitian yaitu teknik pengumpulan data yang bertujuan untuk memperoleh data atau informasi yang valid dan obyektif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam proses penelitian guna mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, angket, dan penilaian hasil belajar.

### 1. Observasi

Observasi yang dilakukan peneliti adalah observasi partisipatif dimana peneliti melakukan observasi langsung di kelas dan mengikuti kegiatan pembelajaran untuk mengumpulkan sumber-sumber yang peneliti gunakan sebagai data dalam mengembangkan media pembelajaran.

## 2. Angket

Angket yang digunakan adalah angket terstruktur, artinya pertanyaan yang diajukan sudah disertai dengan alternatif jawaban dengan skala 1-5 (menggunakan skala *Likert*) mengenai validasi dan kelayakan media yang dikembangkan.

## 3. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar digunakan untuk memperoleh data pencapaian hasil belajar siswa kelas VI SDN Kalapadua IV pada saat sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis android. Data yang diperoleh dalam penilaian hasil belajar ini diolah untuk mendapatkan kesimpulan mengenai apakah penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan atau tidak signifikan.

## 5. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan peneliti untuk memperoleh data penelitian terkait pengembangan media pembelajaran yaitu lembar angket dan tes hasil belajar siswa. Angket dibuat menjadi tiga macam, yakni angket ahli media, angket ahli materi, dan angket respon guru yang berisi pernyataan dengan skala penilaian yang telah disediakan.

Sedangkan tes hasil belajar merupakan tes yang disusun berupa 10 soal dalam bentuk pilihan ganda dengan jumlah 10 soal yang kategori soal sesuai dengan ranah kognitif Taksonomi Bloom yaitu C1-C6. Soal LOTS (*Low Order Thinking Skills*) dan HOTS (*High Order Thinking Skills*) berbentuk pilihan ganda yang bertujuan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar siswa pada saat menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan peneliti. Agar memudahkan peneliti dalam menyusun instrumen penelitian soal LOTS dan HOTS maka dibuat kisi-kisi instrumen dan kisi-kisi soal terlebih dahulu berdasarkan teori-teori yang terdapat pada kajian teori dan sumber lain yang relevan.

a. Lembar Angket Ahli Media

Lembar angket ahli media merupakan angket yang dibuat untuk mengukur tingkat kelayakan media berdasarkan aspek audio, visual, dan rekayasa perangkat lunak yang terdapat pada produk yang dikembangkan.

Tabel 3. 2

Kisi-Kisi Kelayakan Media untuk Ahli Media

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	
1	Audio-Visual	1	Pemilihan warna yang digunakan sesuai
		2	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai
		3	Desain tombol yang digunakan sesuai
		4	Tata letak pola desain yang digunakan sesuai
		5	Tampilan gambar yang digunakan sesuai dengan materi
		6	Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai
		7	Pemilihan <i>effect sound</i> sesuai
		8	Pemilihan <i>backsound</i> sesuai
		9	Desain media rapi
		10	Media di desain dengan menarik
2	Rekayasa Perangkat lunak	11	Media dapat digunakan secara efektif dan efisien
		12	Media dapat dioperasikan dengan mudah
		13	Petunjuk penggunaan media jelas

b. Lembar Angket Ahli Materi

Lembar angket ahli materi dibuat untuk mengukur tingkat kelayakan materi yang terdapat di dalam media pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar di Sekolah Dasar, dan kesesuaian dengan buku tema yang merupakan sumber belajar utama siswa.

Tabel 3. 3  
Kisi-Kisi Kelayakan Materi untuk Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	
1	Desain Pembelajaran	1	Materi yang disampaikan sesuai dengan KI dan KD
		2	Materi disampaikan secara lengkap
		3	Materi disampaikan dengan jelas
		4	Materi yang disampaikan mudah dipahami
		5	Materi disampaikan secara sistematis
		6	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi
		7	Materi disampaikan dengan menggunakan kalimat yang efektif

c. Lembar Angket Respons Guru

Lembar angket ini diberikan kepada guru sebagai pengguna untuk mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran ketika digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang sesungguhnya.

Tabel 3. 4  
Kisi-Kisi Respons Guru terhadap Media Pembelajaran

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	
1	Desain Pembelajaran	1	Materi yang disampaikan sesuai dengan KI dan KD
		2	Materi disampaikan secara lengkap
		3	Materi disampaikan dengan jelas
		4	Materi yang disampaikan mudah dipahami
		5	Materi disampaikan secara sistematis
		6	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	
		7	Materi disampaikan dengan menggunakan kalimat yang efektif
2	Audio-Visual	8	Pemilihan warna yang digunakan sesuai
		9	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai
		10	Desain tombol yang digunakan sesuai
		11	Tata letak pola desain yang digunakan sesuai
		12	Tampilan gambar yang digunakan sesuai dengan materi
		13	Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai
		14	Pemilihan <i>effect sound</i> sesuai
		15	Pemilihan <i>backsound</i> sesuai
		16	Desain media rapi
17	Media di desain dengan menarik		
2	Rekayasa Perangkat lunak	18	Media dapat digunakan secara efektif dan efisien
		19	Media dapat dioperasikan dengan mudah
		20	Petunjuk penggunaan media jelas

#### d. Tes Hasil Belajar Siswa

Tes hasil belajar siswa digunakan peneliti untuk mengukur tingkat keefektifan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Salah satu cara mengukur keefektifan tersebut yaitu melalui ketercapaian hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Tes ini dilaksanakan sebanyak dua kali dengan jenis soal yang sama sebagai bahan perbandingan, yakni *pretest* atau sebelum menggunakan media pembelajaran dan *posttest* atau sesudah menggunakan media pembelajaran. Soal yang diberikan kepada siswa merupakan jenis soal LOTS (*Low Other Thinking Skill*) dan HOTS (*High Other Thinking Skill*) dimana jenis soal ini mengharuskan siswa untuk memiliki kemampuan berpikir dari tingkat rendah sampai tingkat tinggi dalam menjawab soal yang diberikan. Dengan demikian, soal

Siti Deti Nurhamidah, 2023

**PENGEMBANGAN MEDIA BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM TATA SURYA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA**

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

tes untuk siswa dibuat dalam bentuk pilihan ganda yang terdiri sepuluh soal yang didalamnya memuat jenis soal LOTS dan HOTS serta memuat soal dengan level kognitif C1-C6.

## 6. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian R&D, salah satu prosedur penelitian yang biasa digunakan untuk mengembangkan produk adalah model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahap kegiatan, meliputi *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Kelima tahap tersebut saling berkaitan satu sama lainnya, sehingga model pengembangan ini harus dilakukan secara sistematis dan menyeluruh agar media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dengan baik.

### 1. *Analyze* (Analisis)

Tahap analisis adalah tahap awal dalam mengembangkan suatu produk. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan lingkungan belajar. Pada tahap ini dilakukan observasi dengan tujuan untuk menentukan jenis media apa yang dibutuhkan oleh siswa, jenis media apa yang menarik bagi siswa, dan jenis media apa yang dapat digunakan siswa berdasarkan situasi, kondisi, dan keterjangkauan siswa dalam belajar.

### 2. *Design* (Desain)

Pada tahap desain, peneliti merancang naskah media, *flowchart*, *storyboard*, dan pengumpulan bahan media dengan tujuan untuk mempermudah peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran.

#### a. Naskah Media

Naskah media merupakan rancangan cerita dalam bentuk teks yang diperlukan dalam pembuatan media. Isi dari naskah media dalam penelitian ini meliputi materi dan soal evaluasi. Penyusunan naskah media dapat mempermudah peneliti dalam menentukan urutan materi, pemilihan ilustrasi, dan pemilihan latar musik.

#### b. *Flowchart*

*Flowchart* dibuat untuk menggambarkan alur atau langkah instruksi secara berurutan, pembuatan *flowchart* ini berfungsi untuk mengatur penempatan slides yang dibuat oleh peneliti.

c. *Storyboard*

*Storyboard* merupakan ilustrasi berupa gambar yang disusun secara berurutan berdasarkan naskah media yang telah dirancang sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam mengimplementasikan rancangan media ke dalam bentuk digital.

d. Pengumpulan Bahan Media

Dalam proses pengembangannya, diperlukan tahapan untuk pengumpulan bahan-bahan media yang diperlukan dalam media pembelajaran tersebut. Bahanbahan media yang diperlukan diantaranya gambar dan animasi untuk mengilustrasikan teks dalam bentuk visual, dan musik yang berfungsi sebagai penunjang suatu media agar memberikan kesan kepada siswa dalam bentuk audio.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan aplikasi android berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Proses pengembangannya terdiri atas dua tahapan yaitu pengembangan media berdasarkan desain dan validasi ahli. Pada tahap ini semua aset aplikasi yang telah disiapkan dikembangkan sesuai dengan bagan alur yang telah dibuat sehingga menjadi sebuah aplikasi android. Kemudian dilakukan pengujian berupa validasi oleh pakar yaitu ahli materi dan ahli media. Uji validasi dilakukan guna memperoleh saran untuk penyempurnaan produk dan sebagai ukuran validitas produk. Uji validasi dilakukan menggunakan angket dengan skala *likert*.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan media pembelajaran kepada satu guru wali kelas dan siswa kelas IV SD selaku pengguna dalam kegiatan pembelajaran. Guru diberikan instrumen angket untuk memvalidasi tingkat kelayakan media pembelajaran jika digunakan dalam situasi belajar mengajar



yang sesungguhnya. Sementara itu, untuk mengumpulkan data mengenai efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa peneliti akan memberikan tes penilaian hasil belajar yaitu pre-test dan post-test untuk membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan peneliti dengan menggunakan instrumen soal tes berupa pilihan ganda dengan jumlah 10 soal yang kategori soal sesuai dengan ranah kognitif Taksonomi Bloom yaitu C1-C6.

#### 5. *Evaluation* (Evaluasi)

Setelah diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran yang sesungguhnya, tahap selanjutnya adalah mengevaluasi seluruh rangkaian proses yang telah dilaksanakan peneliti, serta mengevaluasi media pembelajaran apabila masih terdapat kekurangan yang harus diperbaiki, atau telah layak digunakan. Tahap evaluasi ini berupaya untuk mengumpulkan umpan balik dan rekomendasi mengenai media pembelajaran yang dikembangkan.

#### 7. **Teknik Analisis Data**

Analisis yang dilakukan terdiri dari analisis hasil angket pakar ahli dan guru serta analisis hasil tes siswa. Hasil yang diperoleh tersebut dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

##### 3.7.1 **Analisis Kuantitatif – Statistik Deskriptif**

Untuk mengolah data hasil angket, peneliti menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Teknik analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui nilai dari suatu variabel yang sifatnya independen dan memberikan deskripsi secara objektif. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala *likert* dengan bentuk pernyataan positif, yang artinya skor tertinggi diberikan pada kategori “Sangat Layak”. Skala *Likert* termasuk ke dalam jenis rating skala (*rating scale*) yang bertujuan untuk mengukur respon validator ke dalam lima poin skala dengan interval yang sama. Dalam hal ini, kategori diberikan pada tiap indikator kelayakan media pembelajaran dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3. 5  
Kategori Kelayakan Berdasarkan Skala *Likert*

<b>Kategori</b>	<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
SL	5	Sangat Layak
L	4	Layak
CL	3	Cukup layak
KL	2	Kurang Layak
TL	1	Tidak Layak

- (1) Kategori “Sangat Layak” diberikan jika indikator dalam media pembelajaran sudah memenuhi kriteria kelayakan pada angket penilaian, layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran, dan masih bisa diperbaharui untuk memaksimalkan fitur-fitur yang beroperasi pada media pembelajaran.
- (2) Kategori “Layak” diberikan jika indikator dalam media pembelajaran sudah memenuhi kriteria kelayakan pada angket penilaian namun perlu adanya perbaikan agar fitur yang ada pada media pembelajaran dapat berjalan optimal.
- (3) Kategori “Cukup Layak” diberikan jika indikator dalam media pembelajaran sudah memenuhi kriteria kelayakan pada butir penilaian namun masih ada banyak perbaikan.
- (4) Kategori “Kurang Layak” diberikan jika indikator dalam media pembelajaran belum memenuhi kriteria kelayakan pada butir penilaian dan perlu adanya banyak perbaikan.
- (5) Kategori “Tidak Layak” diberikan jika indikator dalam media pembelajaran tidak memenuhi kriteria kelayakan pada butir penilaian sehingga perlu adanya perubahan maupun perbaikan pada fitur-fitur yang terdapat pada media pembelajaran agar bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Untuk mengetahui tingkat kelayakan berdasarkan hasil validasi dari para validator, peneliti membuat skor kategori kelayakan menggunakan rumus rentang skor sebagai berikut.

$$RS = \frac{A-B}{k}$$

Keterangan :

RS : Rentang Skor

A : Skor tertinggi

B : Skor terendah

k : Jumlah kategori

Berdasarkan skala *Likert*, maka jumlah kategori dalam penilaian pada angket yaitu sebanyak 5 butir dengan skor tertinggi yang bisa dicapai yaitu 5, dan skor terendah yaitu 1. Dengan membuat perhitungan menggunakan rumus tersebut, maka panjang kelas interval adalah sebagai berikut:

$$RS = \frac{5-1}{5} = 0,8$$

Tabel 3. 6  
Skor Kategori Kelayakan

Rentang Skor	Presentase	Kategori
4,20 – 5,00	84 – 100%	Sangat Layak
3,40 – 4,19	68 – 83,8%	Layak
2,60 – 3,39	52 – 67,8%	Cukup layak
1,80 – 2,59	36 – 51,8%	Kurang Layak
1,00 – 1,79	20 – 35,8%	Tidak Layak

### 3.7.2 Analisis Hasil Belajar

#### 1. Uji Normalisas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah distribusi data pada dua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Analisis data ini menggunakan SPSS versi 25 dengan menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah anggota sampel kurang dari 50 orang. Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan terhadap nilai *pretest* dan *posttest*. Adapun kriteria uji normalitas ini adalah sebagai berikut.

Siti Deti Nurhamidah, 2023

**PENGEMBANGAN MEDIA BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM TATA SURYA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA**

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

- 1) Jika nilai Sig. (2-tailed)  $\geq 0,05$  artinya tidak terdapat perbedaan karakteristik data dengan populasi (berdistribusi normal).
- 2) Jika nilai Sig. (2-tailed)  $\leq 0,05$  artinya terdapat perbedaan karakteristik data dengan populasi (berdistribusi tidak normal).

## 2. Uji Hipotesis

Setelah melakukan pengujian prasyarat, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Uji-t ini digunakan untuk melihat apakah terdapat pengaruh media berbasis android yaitu aplikasi sistem tata surya dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa kelas VI. Peningkatan kemampuan siswa dapat diukur dengan melihat sejauh mana perubahan dari keadaan awal (*pretest*) sampai setelah menggunakan media atau keadaan akhir (*posttest*). Dengan demikian ini dapat dilakukan dengan membandingkan kedua variabel (*pretest* dan *posttest*) di kelas eksperimen. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan SPSS 25 untuk menghitung uji-t dengan *Paired Samples T-test*. Dalam menganalisis data hasil belajar pre-test dan post-test siswa kelas VI SD, peneliti menggunakan teknik analisis *paired sample t-test* atau uji-t berpasangan. Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut.

- 1) H<sub>0</sub>: Jika nilai Sig. (2-tailed)  $\geq 0,05$  artinya tidak ada perbedaan kemampuan siswa sebelum dan sesudah memanfaatkan media aplikasi tata surya.
- 2) H<sub>1</sub>: Jika nilai Sig. (2-tailed)  $\leq 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan awal siswa sebelum dan sesudah memanfaatkan media aplikasi tata surya.