

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan Penelitian**

Penelitian ini pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and development/R&D*) dengan model desain ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implement-Evaluate*). Peneliti mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *power point* dengan menggunakan aplikasi *Inspring Suite 9*.

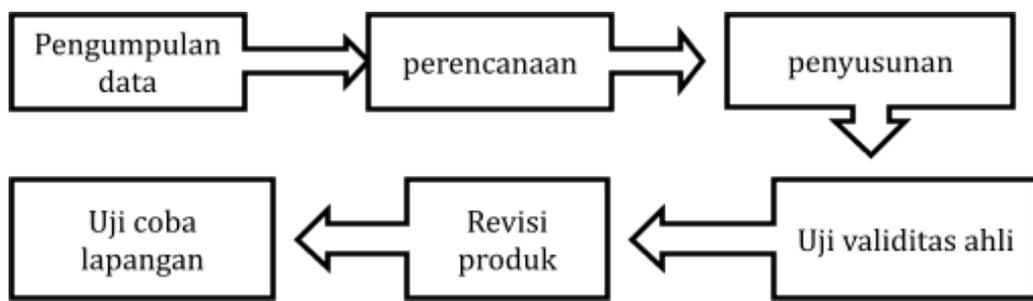
Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji kualitas produk tersebut. Untuk menghasilkan suatu produk perlu adanya penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji kualitas produk tersebut supaya berguna di masyarakat.

Menurut Borg & Gall (1985) penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah- langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, pengembangan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan

melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.

Dari uraian di atas, penelitian dan pengembangan dapat diartikan secara singkat, yaitu penelitian yang menghasilkan produk untuk divalidasi oleh ahli dan diujicobakan.

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar matematika berupa materi bilangan berpangkat. Rancangan penelitian dan pengembangan bahan ajar yang digunakan mengacu pada rancangan penelitian dan pengembangan modifikasi dari model pengembangan Borg & Gall (1985) dan Kemp & Dayton (1985) yang terdiri atas (1) penelitian dan pengumpulan data melalui survei, (2) perencanaan, (3) penyusunan bahan ajar cetak dalam bentuk lembar kerja mahasiswa, (4) uji validitas pakar, (5) revisi produk, (6) uji coba lapangan skala kecil, (7) revisi produk, (8) uji coba lapangan skala luas, (9) revisi produk final, dan (10) diseminasi dan implementasi. Dengan perubahan seperlunya, yakni dalam penelitian dan pengembangan ini tidak melewati langkah ke-7, 8, 9 dan 10 dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya dari peneliti serta pada langkah 6 langsung dilakukan uji coba produk .



### **Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian Dan Pengembangan Modifikasi**

#### **B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

Prosedur penelitian dan pengembangan bahan ajar matematika ini melalui beberapa tahap. Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang dilalui dalam melakukan penelitian dan pengembangan antara lain:

##### **1. Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dimulai dari pengumpulan data-data sebagai bahan yang akan digunakan dalam pembuatan media pembelajaran matematika berbasis *power point* interaktif tersebut. Data yang dikumpulkan berupa objek penelitian, dan materi yang akan digunakan sebagai produk media pembelajaran .

##### **2. Perencanaan**

Pada tahapan ini adalah pengumpulah bahan-bahan yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan produk. Data yang dikumpulkan berupa buku paket atau modul pembelajaran yang memuat materi yang akan disusun di aplikasi *Inspring Suite*. Selain digunakan dalam penusunan materi buku paket atau modul pembelajaran juga digunakan sebagai referensi kurikulum untuk menjabarkan standar kompetensi yang harus di capai mahasiswa.

### 3. Penyusunan

Pada tahapan ini peneliti melakukan penyusunan media pembelajaran. Penyusunan *Power point* interaktif pembelajaran matematika ini dibuat dengan menggunakan aplikasi *Inspring Suite*. Pada tahapan penyusunan ini, peneliti melakukan beberapa langkah antara lain:

a. Tahap Pra Produksi

Pada tahapan ini meliputi penyusunan materi yaitu menyusun materi yang sesuai dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.

b. Tahap Produksi

Pada tahapan ini peneliti menyusun materi kedalam aplikasi. Aplikasi yang digunakan adalah aplikasi *Inspring Suite 9*

c. Tahap Penyempurnaan

Pada tahap ini, setelah materi disusun dalam aplikasi *Inspring Suite 9* selanjutnya bisa menambahkan efek suara pada *power point* interaktifnya.

### 4. Tahapan Validasi Ahli

Pada tahapan ini produk yang berupa *power point* interaktif dikonsultasikan kepada dosen pembimbing kemudian ditelaah oleh dosen pembimbing untuk mendapat beberapa saran sekaligus validasi. Media pembelajaran matematika berbasis *power point* interaktif yang sudah divalidasi oleh dosen pembimbing kemudian diserahkan kepada validator

lainnya untuk divalidasi dan mendapatkan masukan agar dihasilkan media pembelajaran yang baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## **5. Revisi Produk**

Pada tahapan ini produk media pembelajaran yang telah dibuat dan dikosultasikan kepada dosen pembimbing selanjutnya direvisi apabila ada materi yang belum sesuai.

## **C. Uji Coba Produk**

Uji coba produk dilakukan untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan kepraktisan dan keefektifan pada produk yang dikembangkan. Beberapa hal terkait uji coba produk dapat diuraikan sebagai berikut:

### **1. Desain Uji Coba Produk**

Uji coba media pembelajaran dilaksanakan dengan melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran matematika berbasis Aplikasi *Inspiring Suite 9* pada mahasiswa Prodi PGSD STKIP PGRI PACITAN. Angket diberikan pada mahasiswa pada akhir pembelajaran setelah mahasiswa menggunakan media pembelajaran untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap media tersebut. Data yang diperoleh dari angket akan dianalisis untuk mengetahui kepraktisan media secara praktik.

## 2. Subjek Uji Coba Produk

Subjek dalam uji coba adalah mahasiswa program studi PGSD STKIP PGRI Pacitan yang berjumlah 36 orang. Teknik pengambilan subjek uji coba ditentukan pada kelas konsentrasi Prodi PGSD STKIP PGRI PACITAN semester 4.

### a. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data tersebut meliputi data proses pengembangan, data hasil studi literatur, data hasil validasi media, data angket respon mahasiswa.

### b. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

#### ➤ Validasi Ahli

Validasi ahli digunakan untuk memperoleh data kevalidan dan kepraktisan media dari aspek teori. Validasi dilakukan oleh dua ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Proses validasi dilakukan oleh validator dengan menguji coba media dan memberikan penilaian dengan mengisi lembar validasi. Tata cara pengisian lembar validasi disampaikan oleh peneliti kepada

validator melalui lisan maupun tulisan. Data hasil validasi akan dianalisis untuk mengetahui tahap yang dapat dilakukan selanjutnya. Apabila hasil analisis menunjukkan: 1) valid tanpa revisi, maka tahap selanjutnya adalah uji coba produk, 2) valid dengan sedikit revisi, maka tahap selanjutnya adalah merevisi produk terlebih dahulu kemudian melakukan uji coba produk, 3) valid dengan banyak revisi, maka tahap selanjutnya adalah merevisi produk terlebih dahulu kemudian melakukan uji coba produk, 4) tidak valid, maka perlu dilakukan revisi produk kemudian harus melalui tahap validasi kembali.

**Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Angket Lembar Validitas Aspek Media Pembelajaran**

No	Desain teknik aspek	Indikator	Nilai
1	Desain	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komunikatif</li> <li>2. kreatif dalam ide dan gagasan</li> <li>3. sederhana dan memikat</li> <li>4. Visualisasi bersifat menarik dan sesuai dengan perkembangan peserta didik</li> <li>5. Warna background serasi dengan warna teks dan gambar Jenis huruf yang digunakan sudah sesuai</li> <li>6. Ukuran huruf yang digunakan sudah sesuai</li> <li>7. Pemilihan posisi teks yang sesuai</li> <li>8. Pemilihan posisi gambar</li> </ol>	9

		yang sesuai	
2	Pengembangan	9. Penggunaan warna per layar 1. Gambar yang disajikan tidak rumit atau mudah dipahami 2. Gambar digunakan sebagai visualisasi konsep-konsep penting 3. Pemilihan gambar yang sesuai Animasi yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran 4. Animasi yang digunakan tidak mengalihkan perhatian peserta didik	4
	<b>Jumlah</b>		13

**Tabel 3. 2 Kisi-kisi Angket Lembar Validasi Aspek Materi**

no	Aspek	Indikator	Jumlah
1	Materi Berbasis Media	1. ketetapan konsep factual 2. Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran 3. Kesesuaian materi dengan KD 4. Sistematis, runtut, dan alur logika jelas 5. Cakupan materi jelas 6. Kedalaman materi jelas	7
2	Keterlaksanaan	1. Interaktivitas	1
3	Aspek Bahasa	1. Bahasa yang digunakan untuk menyampaikan materi sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)	2

		2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	
<b>Jumlah</b>			9

➤ Angket

Angket digunakan untuk mengetahui respon mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Angket respon mahasiswa diberikan pada mahasiswa yang menjadi subjek uji coba setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media yang telah dikembangkan. Data yang diperoleh dari teknik ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan media berdasarkan aspek praktik.

**Tabel 3. 3 Kisi-kisi Angket Respon Mahasiswa**

No	Indikator	Jumlah
1	Kualitas isi	5
2	Kualitas media	4
5	Tata bahasa	1
6	Minat dan motivasi	7

<b>Jumlah</b>		<b>17</b>
---------------	--	-----------

c. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

➤ Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli diberikan kepada validator dengan tujuan untuk memvalidasi dan memperoleh saran-saran yang positif sebagai acuan dalam mengembangkan media yang lebih baik. Lembar validasi berisi judul penelitian, petunjukkan pengisian, identitas singkat validator, aspek yang dinilai, indikator, dan aturan pemberian skor. Aturan pemberian skor dalam penelitian ini menggunakan instrumen yang tertera pada Tabel 3.1. Adapun pernyataan validator tentang penilaian umum media pembelajaran yang dikembangkan, dikategorikan dalam empat pilihan pernyataan yang tertera pada Tabel 3.2. Dalam lembar validasi juga terdapat kolom komentar, kritik, dan saran agar dapat dijadikan sebagai acuan dalam menyempurnakan produk.

**Tabel 3. 4 Skala Penilaian**

<b>Data kuantitatif</b>	<b>Skor</b>
Sangat Baik	5

Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Keterangan	Nilai Kualitatif
Dapat digunakan tanpa revisi	A
Dapat digunakan dengan sedikit revisi	B
Dapat digunakan dengan banyak revisi	C
Tidak dapat digunakan	D

**Tabel 3. 5 Pernyataan Validator**

Kevalidan media dinilai oleh para ahli (validator) dengan memperhatikan beberapa aspek yang telah ditentukan. Aspek yang dinilai oleh ahli media meliputi desain tampilan, interaksi pengguna, kualitas konten, dan penggunaan. Aspek yang dinilai oleh ahli materi meliputi kualitas konten, kualitas soal, desain tampilan, pembelajaran, dan motivasi. Sedangkan aspek yang dinilai oleh ahli pengguna meliputi kualitas konten, desain tampilan, pembelajaran, interaksi pengguna, dan metode penyajian, kebahasaan, dan kemudahan penggunaan.

d. Lembar Angket

Lembar angket berisi pernyataan mengenai pengalaman mahasiswa setelah menggunakan media. Lembar angket memuat identitas mahasiswa, petunjuk pengisian angket, keterangan skala

penilaian, dan tabel penilaian. Indikator yang terdapat dalam angket berkaitan dengan bagaimana respon mahasiswa setelah menggunakan media yang telah dikembangkan. Lembar angket berisi pertanyaan dengan tiga pilihan jawaban yaitu ‘Sangat Setuju’, ‘Setuju’, dan ‘Tidak Setuju’.

### 3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kualitatif yang memaparkan hasil pengembangan media pembelajaran matematika pada pembelajaran daring menggunakan bantuan aplikasi *Inspring Suite*. Data yang diperoleh melalui instrumen pengumpulan data dianalisis dengan analisis sebagai berikut:

#### a. Analisis Kevalidan Desain

Analisis kevalidan dilakukan menurut Akbar (2013) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Merekap data validasi media yang diperoleh dari lembar validasi.
- 2) Menghitung nilai akhir validasi dari masing-masing validator menggunakan persentase rumus:

$$\%NA = \frac{\sum NV}{NV \text{ maksimum}} \times 100\%$$

keterangan :

%NA = Persentase nilai akhir

$\sum NV$  = Total skor validasi

3) Menghitung rata-rata total skor validasi dengan rumus:

$$\%RT = \frac{\sum \%NA}{\text{Banyak Validator}}$$

keterangan :

%RT = Persentase rata-rata total

$\sum \%NA$  = Total persentase nilai akhir

4) Mengkategorikan hasil persentase rata-rata total skor validasi menggunakan kategori menurut Akbar (2013) sebagai berikut:

**Tabel 3. 6 Kategori Kevalidan Media**

Keterangan	Skor
Sangat valid	$85\% < \%RT \leq 100\%$
Valid	$70\% < \%RT \leq 85\%$
Kurang Valid	$55\% < \%RT \leq 70\%$
Tidak Valid	$\%RT \leq 55\%$

b. Analisis Kepraktisan Media

Kepraktisan media akan dianalisis dengan mendeskripsikan hasil validasi yang mengacu pada indikator atau kriteria yang telah disusun. Kepraktisan media dikategorikan berdasarkan dua aspek,

yaitu aspek teori dan aspek praktik. Analisis kepraktisan media diuraikan sebagai berikut:

1) Aspek Teori

Kepraktisan media berdasarkan aspek teori dilihat dari hasil penilaian atau pernyataan kualitatif yang diberikan oleh validator. Penilaian kualitatif dikategorikan berdasarkan persentase rata-rata total validator yang terdapat dalam lembar validasi. Pernyataan umum validator terhadap media sesuai nilai kualitatif yang terdapat dalam lembar validasi dikategorikan sebagai berikut:

**Tabel 3. 7 Kategori Kepraktisan Media**

<b>Kategori Kualitas</b>	<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
A	$85\% < \%RT \leq 100\%$	Dapat digunakan tanpa revisi
B	$70\% < \%RT \leq 85\%$	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	$55\% < \%RT \leq 70\%$	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	$\%RT \leq 55\%$	Tidak dapat digunakan

2) Aspek Kepraktisan

Kepraktisann media berdasarkan aspek praktik dapat dilihat dari hasil angket respon mahasiswa setelah menggunakan media yang telah dikembangkan. Data yang

diperoleh di olah dengan menggunakan rumus sebagai

berikut:

$$\%N_s = \frac{\text{jumlah skor tiap butir}}{\text{total skor mahasiswa}} \times 100\%$$

$$\%N_{st} = \frac{\sum \%Rs}{\text{Banyak butir soal}} \times 100\%$$

keterangan :

$\%Rs$  = Persentase respon mahasiswa

$\sum \%Rs$  = Total persentase respon mahasiswa

$\%N_{st}$  = Rata-rata persentase respon mahasiswa

**Tabel 3. 8 Kategori Respon Mahasiswa terhadap Media Pembelajaran Matematika Berbasis Apikasi *Inspring Suite***

No	Kategori	Keterangan
1	$75\% \leq N_{st} < 100\%$	Sangat Positif
2	$50\% \leq N_{st} < 75\%$	Positif
3	$25\% \leq N_{st} < 50\%$	Kurang Positif
4	$0\% \leq N_{st} < 25\%$	Tidak Positif

Maharani (2018)

Media pembelajaran dikategorikan praktis dan menarik secara praktik apabila rata-rata hasil persentase respon mahasiswa lebih atau sama dengan 50%.

