

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang valid dan praktis. Maka penelitian ini termasuk dalam *design reasearch* jenis *development studies*. Menurut Akker (2013) *development studies* bertujuan untuk mengembangkan intervensi pendidikan yang inovatif dan relevan untuk kegiatan pendidikan seperti pengembangan media pembelajaran.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP N 10 Pangkalpinang di Jl.Tj Bunga1, Air Itam, Bukit Intan, Pangkalpinang. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

#### **C. Prosedur Penelitian**

Penelitian *development studies* terdiri dari dua tahap yaitu tahap *prelimineary* dan tahap *prototyping* (Akker, 2013). Pada tahap *prototyping* menggunakan *formative evaluation* yang dikembangkan oleh Tessmer yaitu terdiri dari tahap *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test* (Tessmer, 1993).

##### **1. Tahap *Preleminary***

Tahap *preleminary* atau tahap persiapan merupakan tahap awal dalam proses pengembangan media pembelajaran. Tahap ini terdiri dari:

a. Identifikasi kurikulum

Identifikasi kurikulum dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kurikulum apa yang digunakan oleh sekolah yang kelasnya merupakan subjek dari penelitian.

b. Identifikasi peserta didik

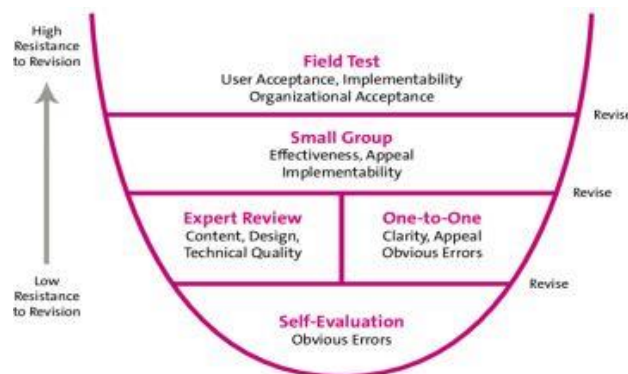
Identifikasi peserta didik dilakukan dengan tujuan mengetahui kemampuan peserta didik dengan cara melihat hasil belajar yang diperoleh dari guru mata pelajaran, kesulitan peserta didik dalam mempelajari materi matematika dan mengetahui karakteristik peserta didik sebagai subjek penelitian.

c. Pendesainan media awal

Pada tahap ini peneliti melakukan pendesain terhadap media pembelajaran dan hasil pendesainan pada tahap ini dinamakan *prototype* awal.

2. Tahap *Prototyping*

Pada tahap *prototyping* menggunakan *Formative Evaluation* yang terdiri dari beberapa tahap yaitu *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group* dan *field test*.



Gambar 3. 1 Urutan Evaluasi Formatif (Tessmer,1993)

a. *Self Evaluation*

Tahap ini merupakan tahap pertama dalam *formative evaluation*, dalam tahap ini peneliti mengevaluasi *prototype* awal bersama dosen pembimbing terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dari kesalahan yang dapat dilihat secara jelas. Kemudian dilakukan revisi dan hasil dari tahap ini dinamakan *prototype I*.

b. *Expert review*

Pada tahap *expert review* (para ahli) media pembelajaran yang telah dibuat (*Prototype I*) diberikan kepada ahli media dan ahli materi (Dosen dan Guru mata pelajaran matematika) dengan kriteria penilaian media dengan memenuhi tiga aspek yaitu segi *content* (konten), *design* (desain), *technical quality* (kualitas teknik). Saran dari para ahli dikumpulkan bersama dengan saran siswa pada tahap *one-to-one* sehingga diperoleh keputusan revisi. Media yang telah direvisi diberikan kembali kepada para ahli sampai media tersebut valid untuk diujicobakan pada tahap berikutnya.

c. *One-to-One*

Tahap *one-to-one* media diberikan kepada 3 orang siswa kemudian siswa diberikan lembar angket untuk penilaian media pembelajaran terhadap kejelasan, kemenarikan dan kesalahan yang dapat dilihat jelas oleh peserta didik. Setelah tahap *expert review* dan *one-to-one* selesai, peneliti memperbaiki media. Hasil perbaikan dari *expert review* dan *one-to-one* disebut dengan *prototype II*.

d. *Small Group*

Pada tahap *small group* hasil *prototype II* diberikan kepada 9 orang siswa. Setelah uji coba terhadap media kemudian peserta didik diberikan lembar angket untuk memberikan penilaian dan saran peserta didik terhadap media.

Hasil angket juga saran yang diperoleh setelah uji coba digunakan sebagai bahan acuan untuk memperbaiki media tersebut.

Hasil perbaikan dari tahap *small group* ini disebut *prototype III*.

e. *Field Test*

Pada tahap *field test* yaitu merupakan tahap akhir dari penelitian ini, hasil dari *prototype III* diberikan kepada seluruh peserta didik kelas VIII SMP N 10 Pangkalpinang yang berjumlah 30 orang peserta didik. Pada tahap ini peserta didik juga diberikan angket untuk penilaian terhadap kepraktisan media. Tahap penilaian berhenti sampai tahap ini tanpa melakukan perbaikan lagi.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data diuraikan berdasarkan tahap evaluasi formatif sebagai berikut:

a. Teknik Pengumpulan Data Tahap *Self Evaluation*

Peneliti berdiskusi dengan dosen pembimbing mengenai media pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian peneliti melakukan evaluasi sendiri pada media pembelajaran berdasarkan dari kesalahan yang dapat dilihat secara jelas pada media pembelajaran.

b. Teknik Pengumpulan Data Tahap *Expert Review*

Pada tahap *expert review* menggunakan teknik pengumpulan data dengan lembar validasi. Lembar validasi diberikan kepada *expert review* yang berupa lembar isian untuk saran terhadap media pembelajaran. Lembar validasi dibagi menjadi dua yaitu lembar validasi untuk ahli media dan ahli materi.

**Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Para Ahli Tahap Expert Review**

Ahli	Aspek Penilaian	Pernyataan
Media	Navigasi	Kemudahan penggunaan navigasi
		Ketepatan tata letak navigasi
		Ketepatan fungsi navigasi
	Tulisan (teks)	Ketepatan ukuran huruf
		Ketepatan warna huruf
	Tampilan	Kejelasan tulisan
		Kesesuain pemilihan warna
		Ketepatan pemilihan <i>background</i>
		Kejelasan gambar dan teks
		Kesesuain suara/musik
Kualitas Teknik	Kemudahan dalam pengoperasian media	
	Kemampuan media dalam meningkatkan motivasi belajar siswa	
Materi	Isi	Kesesuain materi dengan KD dan Indikator yang ingin dicapai
		Kesesuain konteks dengan materi
		Kemudahan materi dengan konteks untuk dipahami
		Kesesuain contoh yang disajikan
		Kesesuain soal evaluasi dengan materi
	Tampilan	Kesesuaian urutan penyajian materi

c. Teknik Pengumpulan Data Tahap One-to-one

Pada tahap One-to-one menggunakan teknik pengumpulan data dengan angket dan wawancara. Angket diberikan kepada siswa setelah siswa melakukan uji coba terhadap media pembelajaran dan melakukan

wawancara dengan siswa terhadap penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran. Angket berisi pernyataan untuk penilaian yang dibutuhkan pada tahap *one-to-one* yaitu tentang kejelasan media, kemenarikan media dan kesalahan yang terlihat jelas pada media.

**Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Tahap *One-to-one***

Aspek	Indikator
Kejelasan	Kemudahan penggunaan media
	Kejelasan materi sehingga mudah untuk dipahami
Kemenarikan	Desain media menarik
	Jenis font, animasi dan menu disajikan pada media jelas
Kesalahan yang terlihat jelas	Terdapat kesalahan pada media

d. Teknik Pengumpulan Data Tahap *Small Group*

Pada tahap *small group* menggunakan teknik pengumpulan data dengan angket dan wawancara. Angket diberikan kepada siswa setelah siswa melakukan uji coba terhadap media pembelajaran dan melakukan wawancara dengan siswa terhadap penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran.. Angket berisi pernyataan untuk penilaian yang dibutuhkan pada tahap *small group* yaitu tentang kemudahan penggunaan media, kemenarikan media.

**Tabel 3. 3 Pertanyaan Wawancara Tahap *Small Group***

No	Pertanyaan
1	Apakah terdapat kendala dalam penggunaan media pembelajaran pola bilangan dalam proses pembelajaran?
2	Apakah dengan penggunaan media membuat siswa tertarik dalam belajar dan mudah memahami materi pola bilangan?
3	Apakah petunjuk penggunaan media pembelajaran sudah jelas?
4	Apakah tertarik menggunakan media dalam kegiatan pembelajaran?

**Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Tahap *Small Group***

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
Kemudahan	Kemudahan penggunaan media
	Kemudahan dalam memahami materi
Kemenarikan	Desain media menarik
	Jenis font, animasi dan menu disajikan pada media jelas

e. Teknik Pengumpulan Data Tahap *Field Test*

Pada tahap *field test* menggunakan teknik pengumpulan data dengan angket dan wawancara. Angket diberikan kepada siswa setelah siswa melakukan uji coba terhadap media pembelajaran Angket berisi pernyataan untuk penilaian yang dibutuhkan pada tahap *field test* yaitu tentang penerimaan pengguna.

**Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Angket Tahap *Field Test***

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
Penerimaan Pengguna	Tertarik menggunakan Media pembelajaran dengan konteks pada materi pola bilangan
	Penggunaan media menambah motivasi dalam belajar
	Media pembelajaran mudah dioperasikan
Daya terap	Mudah memahami materi pola bilangan dengan media pembelajaran

**E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data diuraikan berdasarkan tahap evaluasi formatif sebagai berikut:

1. Teknik Analisis Data Tahap *Self Evaluation*

Data yang dianalisis pada tahap ini merupakan data kualitatif yang berupa hasil evaluasi peneliti dalam kegiatan evaluasi media pembelajaran terhadap kesalahan yang terlihat jelas. Berikut merupakan langkah-langkah dalam menganalisis data :

- a. Melakukan pencatatan terhadap kesalahan yang ditemukan
- b. Mengumpulkan temuan ke dalam bentuk tabel

- c. Melakukan perbaikan terhadap media berdasarkan keputusan yang diambil

## 2. Teknik Analisis Data Tahap *Expert Review*

Data yang dianalisis pada tahap ini merupakan data kualitatif berupa saran dan kuantitatif dari hasil penilaian dengan skor skala likert. Tujuan dari analisis data adalah untuk memudahkan peneliti dalam melakukan revisi media pembelajaran. Berikut langkah-langkah menganalisis data pada tahap *expert review*:

- a. Saran atau komentar pada tahap *expert review* disajikan dalam bentuk tabel
- b. Saran dari para ahli yang telah dikumpulkan disatukan dan dipertimbangkan untuk memperoleh keputusan revisi terhadap media
- c. Setelah revisi, media diberikan kembali kepada para ahli sampai hasil dari lembar validasi menyatakan bahwa media valid dan dapat diujicobakan ke tahap selanjutnya.

## 3. Teknik Analisis Data Tahap *One-to-one*

Data yang dianalisis pada tahap ini merupakan data kualitatif berupa saran dan kuantitatif dari hasil penilaian angket dengan skor skala likert. Tujuan dari analisis data adalah untuk memudahkan peneliti dalam melakukan revisi media pembelajaran. Berikut langkah-langkah menganalisis data pada tahap *One-to-one*:

- a. Melakukan pencatatan terhadap saran yang diberikan
- b. Mengumpulkan saran siswa ke dalam bentuk tabel



- c. Melakukan perbaikan terhadap media berdasarkan keputusan yang diambil

#### 4. Teknik Analisis Data Tahap *Small Group*

Data yang dianalisis pada tahap ini merupakan data kualitatif berupa saran dan kuantitatif dari hasil penilaian dengan skor skala likert. Tujuan dari analisis data adalah untuk memudahkan peneliti dalam melakukan revisi media pembelajaran. Berikut langkah-langkah menganalisis data pada tahap *Small Group*:

- a. Melakukan pencatatan terhadap saran yang diberikan
- b. Mengumpulkan saran siswa ke dalam bentuk tabel
- c. Melakukan perbaikan terhadap media berdasarkan keputusan yang diambil

#### 5. Teknik Analisis Data Tahap *Field Test*

Data yang dianalisis pada tahap ini merupakan data kualitatif berupa hasil jawaban siswa dan kuantitatif dari hasil penilaian dengan skor skala likert. Berikut langkah-langkah menganalisis data pada tahap *Field Test*:

- a. Melakukan analisis terhadap jawaban siswa
- b. Menyajikan data yang diperoleh ke dalam bentuk tabel

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dan data kuantitatif.

##### 1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Data yang diperoleh adalah data dari hasil saran, wawancara

maupun dari lembar instrumen terhadap dosen pembimbing, para ahli dan siswa yang kemudian dianalisis. Analisis ini bertujuan untuk menjabarkan secara rinci mengenai aspek penilaian yang tidak bisa dilihat berdasarkan data kuantitatif. Segala aktivitas selama proses penelitian dianalisis secara kualitatif.

Berikut ini merupakan langkah-langkah teknik analisis data kualitatif (Sugiyono,2016) :

a. Pengumpulan Data

Data yang dimaksud adalah informasi mengenai media pembelajaran selama kegiatan ujicoba yang dilakukan peserta didik dan kendala yang mereka hadapi saat melakukan uji coba media pembelajaran.

b. Reduksi Data

Setelah mengumpulkan data kemudian data tersebut dirangkum sehingga peneliti dapat mengetahui permasalahannya secara jelas.

c. Penyajian Data

Langkah selanjutnya yaitu menyajikan data dengan tujuan mengetahui keseluruhan data selama proses penelitian.

d. Kesimpulan

Terakhir, peneliti menyimpulkan berdasarkan data yang diperoleh. Kesimpulan ini merupakan jawaban dari rumusan masalah yang diajukan oleh peneliti.

Pada penelitian ini, proses validasi dilakukan untuk menguji kelayakan media pembelajaran pola bilangan. Lembar validasi para ahli menggunakan penilaian skala Likert dengan skor 1-5. Kevalidan media dilihat dari kesimpulan akhir pada lembar validasi para ahli yaitu dengan kesimpulan media layak digunakan tanpa revisi atau layak digunakan dengan revisi.

**Tabel 3. 6 Skor Skala Likert**

No.	Keterangan	Skor
1.	Sangat Setuju/Sangat Positif/Selalu/Sangat Baik	5
2.	Setuju/Positif/Sering/Baik	4
3.	Ragu-ragu/ Kadang-kadang/Netral	3
4.	Tidak Setuju/Hampir Tidak Pernah/Negatif	2
5.	Sangat Tidak Setuju/Tidak Pernah	1

## 2. Analisis Data Kuantitatif

### a. Analisis Kevalidan dan Kepraktisan

Data yang diperoleh dari hasil pengisian lembar walkthrought dan angket kepraktisan dianalisis menggunakan data kuantitatif untuk melihat kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Supaya dapat dibaca dalam bentuk informasi yang terstruktur maka peneliti menggunakan persentase nilai dalam menganalisis data dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum i} \times 100\%$$

#### **Keterangan :**

P= Persentase skor yang dicari

$\sum x$ = Jumlah Skor yang diperoleh

$\sum i$ = Jumlah Skor ideal

Adapun penjelasan pembuatan interval kriteria kelayakan media pembelajaran yang digunakan (Nugraheni, 2017):

- 1) Menentukan persentase maksimal

$$P = \frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$$

- 2) Menentukan persentase minimal

$$P = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$$

- 3) Menentukan range

$$\text{Range} = \text{Skor maksimal} - \text{Skor minimal}$$

$$= 100\% - 20\% = 80\%$$

- 4) Menentukan banyak kelas interval

Peneliti mengelompokkan data menjadi kriteria sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik dan sangat kurang. Maka akan terdapat 5 kelas.

- 5) Menentukan Panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{\text{Range}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{80\%}{5} = 16\%$$

- 6) Membuat kriteria kelayakan media

**Tabel 3. 7 Kriteria Penilaian**

No.	Interval (%)	Kriteria
1.	84% < Skor ≤ 100%	Sangat Baik
2.	68% < Skor ≤ 84%	Baik
3.	52% < Skor ≤ 68%	Cukup Baik
4.	36% < Skor ≤ 52%	Kurang
5.	20% ≤ Skor ≤ 36%	Sangat Kurang

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, media pembelajaran dikatakan valid dan praktis jika persentase yang diperoleh pada instrument validasi dan angket responden memperoleh persentase skor minimal > 68% dengan kriteria “baik”.

b. Analisis Efek Potensial

Data yang dianalisis untuk penilaian efek potensial pada media pembelajaran adalah data dari hasil analisis jawaban peserta didik terhadap indikator kemampuan penalaran. Media dikatakan memiliki efek potensial terhadap kemampuan penalaran jika persentase kemunculan indikator penalaran setiap siswa kategori baik atau sangat baik.

Berikut ini rumus yang digunakan dalam menghitung persentase kemunculan indikator penalaran dari hasil analisis jawaban peserta didik(Nasution, 2021):

$$P = \frac{\sum x_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase kemunculan indikator

$\sum x_i$  = jumlah kemunculan indikator yang diperoleh

$n$  = Total indikator

Kemudian persentase diubah menjadi nilai kualitatif dengan mengacu pada tabel 3.8(Nasution, 2021):

**Tabel 3. 8 Klasifikasi Kemunculan Kemampuan Penalaran**

No.	Skor	Kategori
1	$80\% \leq p$	Sangat Baik
2	$75\% \leq p < 80\%$	Baik
3	$70\% \leq p < 75\%$	Cukup
4	$65\% \leq p < 70\%$	Kurang
5	$p < 65\%$	Sangat Kurang