

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

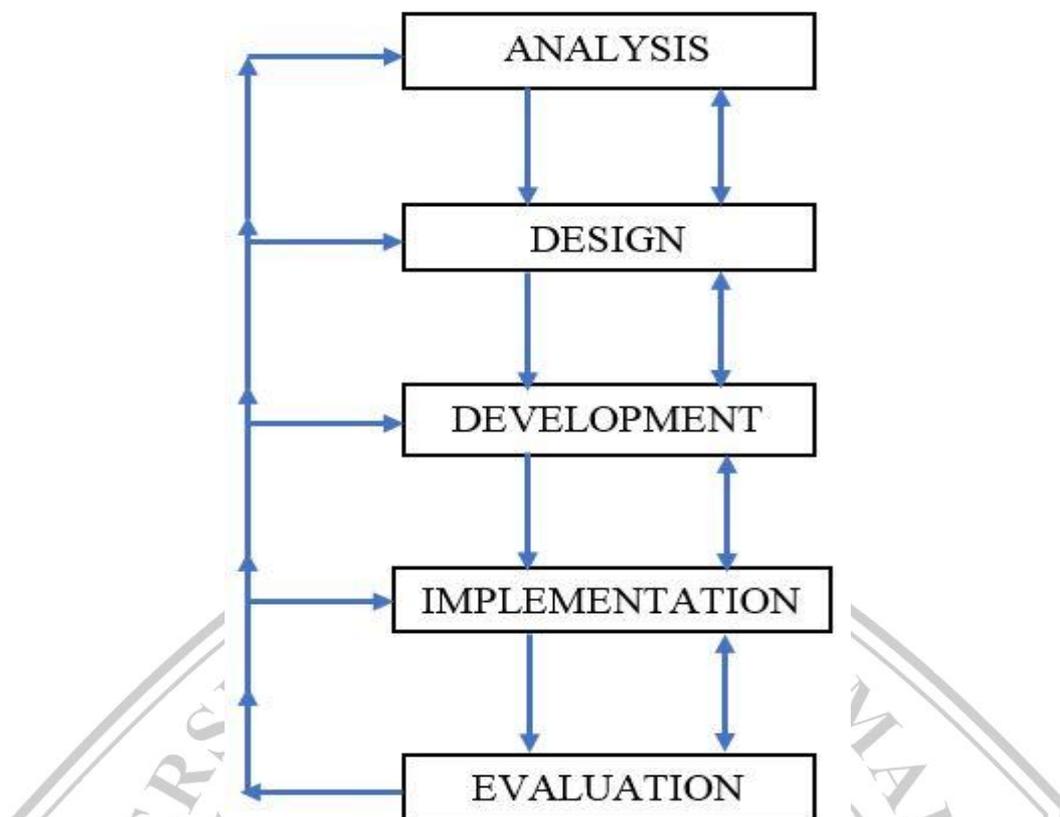
#### **A. Model Penelitian dan Pengembangan**

Jenis penelitian yang diaplikasikan oleh peneliti ialah Research and Development (R&D), metode yang umumnya dipakai untuk menciptakan produk tertentu serta menguji efektivitas metode terkait. Pada bidang pendidikan, jenis penelitian ini diaplikasikan untuk memvalidasi produk yang dipakai pada pembelajaran (Saputro Budiyo, 2017). Melalui paparan di atas, disimpulkan bahwasanya R&D ialah metode yang ditujukan untuk menghasilkan produk tertentu hingga menguji validitas serta efisiensi produk itu pada penerapannya (Keislaman 2022) Penelitian serta pengembangan ditujukan dalam pengembangan sebuah produk (Purnama 2016). Selain itu penelitian ini memiliki prosedur yang istimewa yang dimulai dengan *need assessment* lalu dilanjut dengan pengembangan serta evaluasi (Suhadi Ibnu memberikan).

Model pengembangan yang diaplikasikan sebagai acuan pada penelitian ini adalah model ADDIE. Menurut (Hari Cahyadi RA, 2019) model ADDIE terdapat 5 tahapan yaitu : *Analysis* (analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (penerapan), *Evaluation* (Evaluasi). Ada alasan peneliti menerapkan model ini yaitu disebabkan model ini efektif untuk digunakan serta memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi dalam menjawab permasalahan (Hidayat and Nizar 2021). Model penelitian ADDIE biasanya dipakai dalam pengembangan produk media pembelajaran berbentuk Pohon Pengurangan (POHRANG) sebagai media belajar siswa kelas I Sekolah Dasar dalam mengatasi persoalan keterbatasan media pembelajara matematika materi operasi hitung pengurangan bilangan 1-10

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

Dalam penelitian ini, peneliti mengaplikasikan model ADDIE yang memiliki 5 tahapan. Adapun tahapan tersebut dijelaskan dalam bagan sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Tahapan ADDIE**  
**Tahapan ADDIE Model (Sumber: Anglada, 2009)**

### 1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada proses analisis, tahapan permulaan yang dilaksanakan guna meninjau kondisi kondisi yang terdapat pada SDN Tegalgondo Malang yaitu dilakukan analisis kebutuhan menggunakan teknik observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengamati kondisi sekolah serta pembelajaran di kelas. Adapun hasil yang diperoleh dari observasi dan wawancara pada kelas I di SDN Tegalgondo Malang yaitu masih minim dalam penggunaan media salah satunya pada pembelajaran matematika materi operasi hitung pengurangan bilangan 1-10. Melalui latar belakang serta analisis kebutuhan, diperlukan suatu media untuk menarik siswa dalam peningkatan kemampuan berhitung operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan lebih dari 10. Selain itu melalui media dalam pembelajaran mampu menciptakan pelajar yang lebih aktif kembali pada pembelajaran di kelas. Oleh sebab itulah, butuh dikembangkan media yang menarik dan mudah digunakan. Suatu media itu yakni kotak pohon pengurangan (POHRANG). Media pembelajaran kotak

Pohon pengurangan (POHRANG) ini ialah media yang ditawarkan peneliti, dimana realitanya pengajar kelas I SDN Tegalgondo Malang belum pernah menyajikan media terkait, hingga peneliti percaya bahwasanya hal tersebut mampu mengajak murid belajar terkait hal baru pada pembelajaran. Pemakaian media pohon pengurangan (POHRANG) ini pada dasarnya berupa sajian dalam bentuk segeempat yang terbuat dari triplek yang kokoh, memuat materi mengenai operasi hitung pengurangan bilangan 1-20 serta bentuk media yang menarik untuk peserta didik.

## **2. Tahap Perencanaan (*Design*)**

Pada fase ini, peneliti melaksanakan tahapan rancangan pembelajaran yang hendak dilaksanakan melalui metode serta media yang dikembangkan. Peneliti menetapkan materi yang selaras terhadap masalah yang dihadapi pelajar yakni kesulitan ketika berhitung matematika materi operasi hitung pengurangan bilangan 1-10. Dalam fase ini, peneliti melaksanakan konsultasi produk bersama dosen pembimbing, untuk menelaah kekurangan produk (pohon pengurangan/POHRANG), sehingga peneliti mampu mengevaluasi produk terkait.

## **3. Tahap Pengembangan (*Development*)**

Fase ini ialah aktivitas penerjemahan spesifikasi desain kedalam bentuk fisik, yakni berupa media pohon pengurangan (POHRANG). Pengembangan produk diawali oleh desain media, gambar, teks, warna, bentuk. Media yang sudah dikembangkan peneliti lalu divalidasi untuk menelaah kelayakan produk berbentuk validasi materi serta media. Validator menilai produk tersebut melalui pemberian saran yang nantinya menjadi revisi atas pohon pengurangan (POHRANG).

## **4. Tahap Penerapan (*Implementation*)**

Dalam tahap implementasi yang dilaksanakan di SDN Tegalgondo Malang, peneliti juga melaksanakan observasi ketika implementasi. Dalam uji coba pohon pengurangan (POHRANG) dilakukan guna mengetahui keefektifan media pohon pengurangan (POHRANG) dilakukan setelah pelajar berkegiatan melalui media pohon pengurangan (POHRANG). Hasil daripada pembelajaran dipakai untuk menelaah keistimewaan media dalam

pembelajaran.

## **5. Tahap evaluasi (*Evaluation*)**

Dalam tahapan ini, dilakukan evaluasi terkait data yang diperoleh seperti tanggapan ahli serta peserta didik ketika implementasi. Jika media tak mempunyai kelemahan, tentunya media layak dipakai tanpa memerlukan perbaikan, namun sebaliknya jika ada kekurangan diperlukan suatu penyempurnaan terhadap media tersebut.

Dalam tahapan ini, produk dinilai berdasarkan keselarasannya, serta kekurangan yang ada. Adapun tahapan evaluasinya meliputi evaluasi formatif serta sumatif. Jenis formasi dipakai untuk menelaah mutu daripada produk media, sementara formatif dipakai sebagai respon dalam pengadaan perbaikan dari media terkait. Evaluasi formatif pada penelitian ialah validasi ahli serta pelajar dan pengajar. Evaluasi tersebut dilaksanakan untuk meneleah taraf penguasaan peserta didik atas bahan ajar. Hal tersebut juga dipakai untuk meninjau efisiensi pohon pengurangan (POHRANG) untuk mengembangkan hasil pembelajaran dan pemahaman peserta didik.

### **C. Jenis Data**

Jenis data pada penelitian dan pengembangan ini, meliputi:

1. Data kualitatif didapatkan dari hasil observasi, wawancara, saran dan kritik yang digunakan dalam masukan yang dipakai sebagai materi revisi.
2. Data kuantitatif didapatkan dari hasil angket validasi ahli serta dan angket respon peserta didik.

### **D. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini diselenggarakan di SDN Tegalgondo No.301 di JL.Raya Tegalgondo Desa.Tegalgondo Kec.Karangploso. Pada siswa kelas I dengan jumlah siswa 20 orang. Penelitian ini diselenggarakan di semester ganjil tahun pelajaran 2023-2024

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Peneliti menerapkan beragam teknik pengumpulan data yang meliputi:

#### **1. Observasi**

Aktivitas ini dilaksanakan untuk menelaah persoalan yang berujuan untuk mengetahui keadaan peserta didik ketika belajar. Observasi permulaan yang dilakukan peneliti di SDN Tegalgondo Malang pada tanggal 10 November

2023 untuk memperoleh informasi yang berkenaan atas keadaan serta mekanisme pembelajaran di kelas.

## 2. Wawancara

Teknik wawancara yakni teknik pengumpulan data yang dilaksanakan untuk menemukan persoalan yang berlangsung serta yang hendak diteliti. Wawancara dilaksanakan untuk meninjau hal spesifik yang membutuhkan jawaban mendalam dari respondennya. Terkait hal ini, pengajar kelas I SDN Telgondo No.301 Malang spesifikasi yang dimaksud yaitu terkait media yang dipakai pengajar pada pembelajaran di kelas.

## 3. Angket

Angket disebut juga sebagai kuisioner. Hal ini ialah kumpulan pertanyaan yang sudah dirancang sistematis menjadi daftar pertanyaan. Dalam penelitian ini, peneliti memakai angket validasi ahli media, materi, siswa, serta pengajar.

## 4. Dokumentasi

Dokumentasi memuat hasil implementasi media seperti foto pelaksanaan serta hasil lainnya yang kemudian dilampirkan pada hasil penelitian.

## 5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berperan menjadi media pembantu dalam menghimpun data yang dibutuhkan.

## F. Observasi

Kegiatan observasi dilaksanakann guna mengobservasi kondisi awal kelas sebelum uji coba serta setelahnya melalui acuan observasi berikut ini:

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Pedoaman Observasi**

No	Aspek	Indikator
1.	Pembelajaran matematika	a. Proses pembelajaran matematika materi operasi hitung pengurangan bilangan 1-20 b. Respon peserta didik pada saat materi disampaikan
2.	Sarana dan prasana	a. Fasilitas penunjang layaknya papan tulis, LCD, media lainnya. b. Pemakaian buku pegangan c. Pengaplikasian media
3.	Proses belajar	a. Metode pembelajaran yang dipergunakan b. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan materi

- |    |               |                                       |
|----|---------------|---------------------------------------|
| 4. | Manfaat media | a. Penggunaan media pohon pengurangan |
|    |               | b. Guru membuat media                 |

### G. Wawancara

Wawancara dilaksanakan untuk mendapatkan informasi terkait permasalahan yang ada di lapangan. Penyelenggaraan wawancara terhadap guru kelas I SDN Tegalondo Malang memuat pertanyaan terstruktur terkait kurikulum, sarana dan prasarana, media pembelajaran, dan sebagainya.

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara**

No	Aspek	Indikator
1.	Keadaan kelas I	a. Penggunaan media pohon pengurangan
2.	Proses belajar	a. Permasalahan yang terdapat saat proses pembelajaran b. Jumlah siswa yang belum bisa berhitung c. Kurikulum yang dipakai di kelas I d. Metode guru ketika mengutarakan materi
3.	Sarana dan prasana	a. Penggunaan media dalam pembelajaran b. Hasil belajar siswa ketika memakai media pembelajaran

### H. Pedoman Angket

Angket ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran guna menghimpun data terkait media POHRANG sebelum diuji cobakan terhadap pelajar, apakah media konkret POHRANG tersebut layak. Angket yang diberikan pelajar terkait media yang digunakan.

#### 1. Instrumen Untuk Ahli Materi

Instrumen uji validasi ahli materi diberikan untuk dosen ahli materi yang memuat kesesuaian materi, konten, umpan balik, dan Bahasa pembelajaran yang digunakan.

**Tabel 3.3 Angket Pedoman Ahli Materi**

No	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Kesulitan Materi	a. kesesuaian materi b. Kesesuaian materi terhadap isinya c. Isi materi selaras terhadap karakteristik murid d. Isi materi yang jelas
2.	Konten	a. Kosep yang tepat b. Materi yang sistematis
3.	Umpan Balik	a. Mendorong peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan b. Materi dalam media sangat mudah dipahami

No	Aspek Penilaian	Indikator
		oleh pelajar c. Soal sesuai terhadap materi
4.	Bahasa Pebelajaran	a. Bahasa yang dipakai tepat serta benar b. Kaliaman ejan yang benar

## 2. Instrumen untuk Ahli Media

Instrumen diberika kepada ahli media untuk diuji coba. Tujuannya ialah untuk mendapatkan data terkait produk yang telah dikembangkan berbentuk masukan serta kritik pada penulisan teks, desain, ataupun hal yang berkenaan dengan media interaktif.

**Tabel 3.4 Angket Pedoman Ahli Media**

No	Aspek	Indikator
1.	Desain tampilan	a. Kemenarikan desain tampilan b. Kejelasan gambar c. Pemilihan gambar yang selaras terhadap materi d. Pemakaian layout yang menarik e. Pengaplikasikan variasi warna yang menarik f. Kejelasan petunjuk pemakaian media pohon pengurangan (POHRANG) g. Kemudahan dalam penggunaan media pohon pengurangan (POHRANG)
2.	Form tulisan	a. Pemakaian font/jenis huruf sudah sesuai b. Ukuran huruf yang dipakai telah sesuai

## 3. Instrumen untuk Menunjukkan Respon Peserta Didik

Instrument angket respon pelajar ditunjukkan pada peserta didik kelas I SDN Tegalgondo Malang setelah pembelajaran dengan menggunakan media Pohon pengurangan (POHRANG). Tujuannya ialah untuk menelaah tanggapan peserta didik terkait pembelajaran melalui media pohon pengurangan (POHRANG) materi operasi hitung pengurangan 1-10.

**Tabel 3.5 Angket Respon Peserta Didik**

No	Aspek	Indikator
1.	Tampilan media belajar	a. Bentuk dan ukuran media pohon pengurangan (POHRANG) tampak menarik b. Desain dan warna media yang menarik c. Gambar pada media pohon pengurangan (POHRANG)
2.	Isi media pembelajaran	a. Media sesuai terhadap materi operasi hitung pengurangan 1-10 b. Materi yang disajikan melalui media (POHRANG) mudah dimengerti dalam proses pembelajaran c. Petunjuk pemakaian media jelas dan mudah dipahami
1.	Pembelajaran matematika	a. Proses pembelajaran matematika materi operasi hitung pengurangan bilangan 1-10 b. Respon peserta didik pada saat materi disampaikan

2.	Sarana dan prasana	a. Fasilitas penunjang b. Penggunaan buku pengangan c. Pemakaian media pembelajaran
3.	Proses belajar	a. Metode pembelajaran yang dipergunakan b. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan materi
4.	Manfaat media	a. Penggunaan media pohon pengurangan b. Guru membuat media

#### 4. Instrument untuk Menunjukkan Respon Guru

Instrument angket respon guru ditunjukkan pada guru wali kelas I SDN Tegalgondo Malang setelah pembelajaran dengan menggunakan media pohon pengurangan (POHRANG). Tujuan dari angket ini ialah untuk menelaah respon guru wali kelas I tentang pembelajaran dengan menggunakan media pohon pengurangan (POHRANG) materi operasi hitung pengurangan 1-10.

**Tabel 3.6 Angket Respon Guru**

No	Aspek	Indikator
1.	Kesesuaian materi	a. Materi berpedoman pada pendekatan b. Kesesuaian materi c. Isi materi selaras terhadap kepribadian peserta didik d. Isi materi yang jelas
2.	konten	a. Konsepnya tepat b. Materi sistematis
3.	Umpan balik	a. Mendorong pelajar menuntaskan tugas yang diberikan b. Materi mudah dimengerti c. Soal sesuai terhadap materi
4.	Bahasa pembelajaran	a. Bahasa yang dipakai tepat b. Kalimat ejaannya tepat

#### I. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, peneliti menerapkan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif.

##### 1. Teknik Analisis Data Kualitatif

Dalam teknik pengelolaan kualitatif, peneliti mengolah data berdasarkan hasil wawancara serta observasi. Hasilnya akan menghasilkan saran serta kritik dari ahli yang menjadi pedoman dalam perbaikan produk media pohon pengurangan (POHRANG). Berikut ialah teknik analisisnya:

a. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam pemakaian media pohon pengurangan (POHRANG), aktivitas peserta didik, faktor pendukung serta penghambat pada proses belajar.

b. Reduksi Data

Reduksi adalah rangkuman data. Jadi dilakukan pemilihan hal yang menjadi fokus serta tidak.

c. Penyajian Data

Penyajian data pada bentuk uraian singkat yang menjelaskan terkait pemakaian media POHRANG.

d. Kesimpulan

Pada tahapan ini dilakukan penarikan kesimpulan atas data yang ada.

## 2. Teknik Analisis Data Kuantitatif

Teknik mengelolah data kuantitatif dilakukan dengan mengolah data berdasarkan perolehan dari para validator, dengan melakukan penyebaran angket :

a. Analisis Angket Validator

Pengembangan media pohon pengurangan (POHRANG) melalui validasi pada uji kelayakan media diselaraskan terhadap CP (Capaian Pembelajaran) dan TP (Tujuan Pembelajaran). Dari hasil angket ahli memakai skala likert, variable yang diukur dan diuraikan menjadi indicator variable. Skala likert tersusun atas 4 kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3.7 Kategori Penilaian Skala Likert**

No	Skor	Keterangan
1.	4	Sangat setuju
2.	3	Setuju
3.	2	Tidak setuju
4	1	Sangat tidak setuju

(sumber:sugiono)

Data yang didapatkan akan memperoleh presentasi penilaian melalui rumus berikut:

$$P = \frac{? X}{100 \%}$$

Keterangan :

P = perolehan presentase respon

$\sum x$  = total jawaban yang diberikan validator

N = total skor maksimal

Hasil analisa yang digunakan dalam lembar evaluasi ialah ketika riset terkait POHRANG. Aktivitas untuk menelaah taraf kelayakan sebuah produk mencakup:

**Tabel 3.8 Tingkat Pencapaian**

No	Tingkat Pencapaian(%)	Kualitatif	keterangan
1.	81-100 %	Sangat baik	Sangat layak tidak memerlukan revisi
2.	61-80 %	Baik	Layak, tidak memerlukan revisi
3.	41-60 %	Cukup baik	Kurang layak, memerlukan revisi
4.	41-21 %	Kurang baik	Tidak layak, memerlukan revisi

Apabila hasil skor presentase angka lebih dari 61% maka produk yang dikembangkan dinyatakan layak dipakai menjadi media, tetapi sebaliknya jika skor kurang dari 60%, maka media itu tak layak dipakai pada pembelajaran sebab tidak valid, sehingga memerlukan revisi untuk menyempurnakan produk.

b. Analisis Data/Respon Guru dan Siswa

Angket respon guru dan siswa dengan memakai data kuantitatif untuk meninjau respon guru dan murid beserta mengetahui bagaimana kemenarikan penggunaan multimedia interaktif pada proses pembelajaran.

1. Respon guru : Angket ini mengetahui kemenarikan media konkret yang sudah dikembangkan oleh peneliti.
2. Respon siswa : Angket respon siswa untuk mengetahui kemenarikan media konkret yang telah dikembangkan.

**Tabel 3.9 Kategori penilaian skala Guttman**

No	Skor	Keterangan
1.	1	Setuju/ya/pernah
2.	0	Tidak setuju/tidak/tidak pernah

Presentase rata-rata tiap komponen dihitung melalui rumus, sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan :

P = perolehan persentase respon siswa

F = total Skor setiap kriteria yang dipilih

N = total skor idea

**Tabel 3.10 Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi Respon Peserta Didik**

No	Tingkat pencapaian	Kualitatif	Keterangan
1.	81-100%	Sangat baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
2.	61-80%	Baik	Layak, tidak perlu direvisi
3.	41-40%	Cukup baik	Kurang layak, perlu direvisi
4.	21-49%	Kurang baik	Tidak layak, perlu direvisi
5.	<20%	Sangat kurang baik	Sangat tidak layak, perlu direvisi