

## BAB III METODE PENGEMBANGAN

### A. Model Pengembangan

Research and development (penelitian dan pengembangan) merupakan suatu metode penelitian yang menghasilkan suatu produk baru dalam bidang keahlian. Hal tersebut didasari atas pernyataan Saputro (2011:8). Dalam proses pengembangan produk berkaitan dengan model pengembangan yang menjadi dasar penyempurnaan produk.

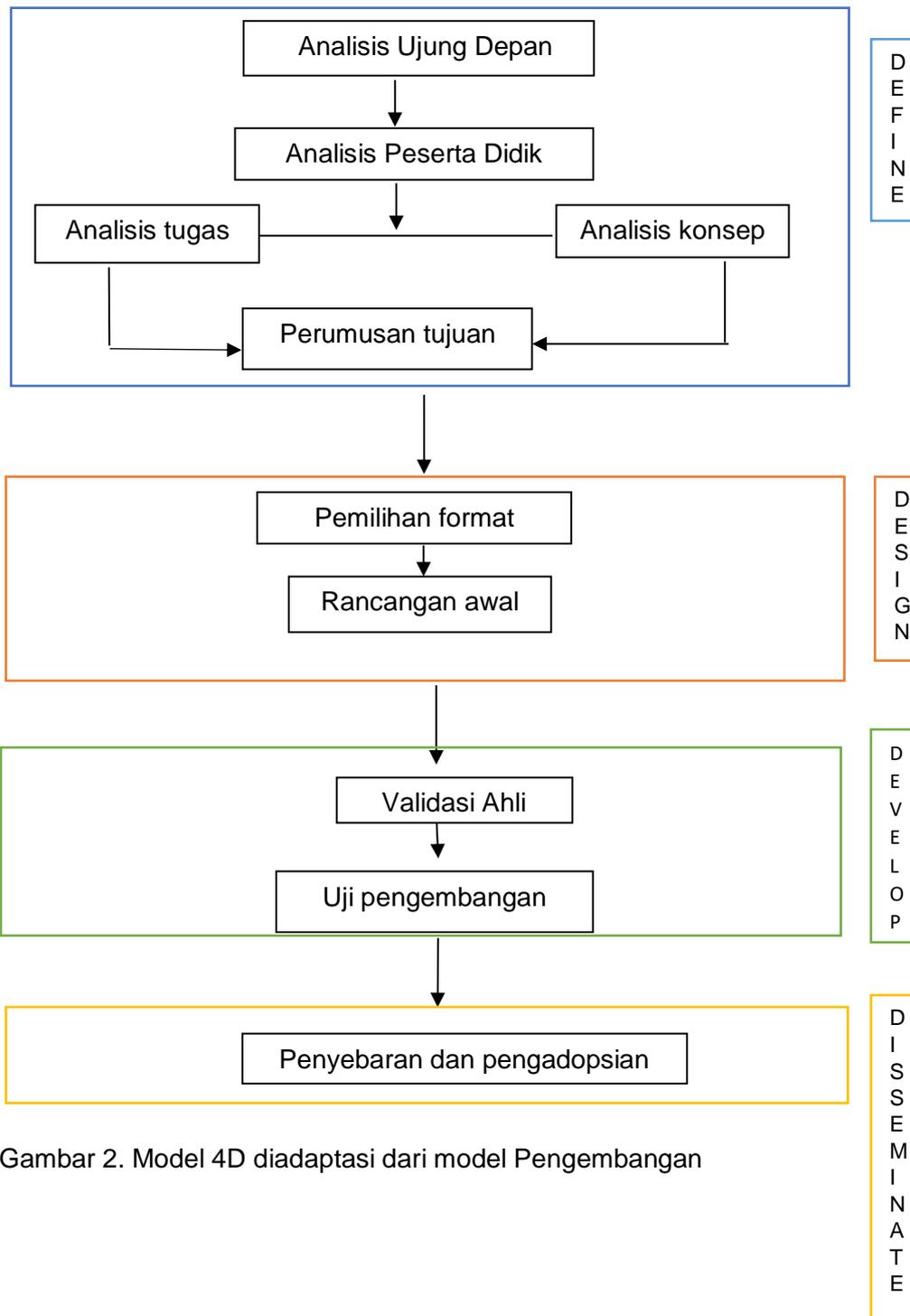
Menurut Sutarti dan Irawan (2017:13) Model pengembangan pengembangan yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah model Thiagrajan. Model Thiagrajan ini dikenal dengan model 4-D yang dilakukan melalui 4 tahap, yaitu pendefinisian (*Defini*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*). Salah satu alasan memilih model 4D karena model ini tersusun secara berurutan kegiatan sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan model ini khusus digunakan untuk pengembangan bahan ajar bukan rancangan pembelajaran.

Model ini tersusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang terfokus dengan sumber belajar atau yang berkaitan dengan perangkat pembelajaran. Menurut Sutarti dan Irawan (2017) :



Gambar 1. Model Pengembangan

Tahapan 4D diadaptasi dari Sutarti dan Irawan (2017: 13) dengan tahapan pengembangan sebagai berikut :



Gambar 2. Model 4D diadaptasi dari model Pengembangan

## B. Prosedur Pengembangan

Menurut Sutarti dan Irawan (2017:13) Model pengembangan pengembangan yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah model Thiagrajan. Model Thiagrajan ini dikenal dengan model 4-D yang dilakukan melalui 4 tahap, yaitu Pendefinisian (*Defini*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), Dan Penyebaran (*Disseminate*), dengan tahapan sebagai berikut:

### 1. Tahap Penelitian

Penelitian dan pengembangan memiliki beberapa tahapan yang akan digunakan menghasilkan suatu produk yang sesuai dengan pembelajaran

#### a. Tahap pendefinisian (Define)

Tahap pendefinisian ini merupakan tahap pembelajaran yang bertujuan untuk analisis materi yang dikembangkan.

#### 1) Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan pada penelitian ini bertujuan untuk memunculkan masalah-masalah dasar yang ada di SMP NEGERI 07 METRO dalam pembelajaran, sehingga peserta didik membutuhkan pengembangan bahan ajar berbasis *problem based learning* pada materi lingkaran tahap ini dilakukan dengan cara wawancara terhadap guru.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Kurikulum apa yang diterapkan di SMP NEGERI 07 METRO?	
2	Dalam proses pembelajaran adakah permasalahan yang dialami oleh peserta didik?	
3	Bahan ajar apa yang digunakan dalam proses pembelajaran?	
4	Apakah dalam penggunaan bahan ajar tersebut guru perlu memberi arahan atau petunjuk terlebih dahulu kepada peserta didik?	
5	Apakah bahan ajar yang digunakan mudah untuk dipahami sendiri?	
6	Model dan metode apakah yang digunakan dalam pembelajaran?	

---

7 Apakah bapak pernah menerapkan model pembelajaran *problem based learning*?

---

8 Apakah menurut bapak *problem based learning* membuat siswa lebih aktif dan efektif?

---

## 2) Analisis Peserta Didik

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan, keterampilan, dan sikap awal yang dimiliki oleh peserta didik. Berdasarkan hasil pra-survei di SMP NEGERI 07 METRO yang telah diperoleh hasil wawancara dari pengetahuan guru bahwa menyampaikan materi menggunakan buku cetak tetapi kurang lengkap dan peserta didik tidak aktif, maka dari itu perlu dikembangkan pengembangan bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* supaya peserta didik lebih kreatif.

## 3) Analisis Tugas

Analisis tugas merupakan suatu kumpulan untuk menentukan isi dalam pembelajaran dan analisis tugas memiliki tujuan utama yang harus dianalisis yaitu struktur isi, prosedur pembelajaran, proses informasi, konsep beserta indikator dan rumusan tujuan yang sesuai dengan kurikulum 2013 pada materi Lingkaran.

### a) Kompetensi Dasar

- a. Menjelaskan lingkaran, unsur – unsur lingkaran , luas lingkaran dan keliling lingkaran
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran , unsur – unsur lingkaran dan keliling lingkaran

### b) Indikator pencapaian kompetensi

- a. Mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran
- b. Memahami hubungan antar unsur lingkaran
- c. Menurunkan rumus untuk menentukan luas lingkaran
- d. Menurunkan rumus untuk menentukan keliling lingkaran
- e. Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan dengan unsur – unsur lingkaran, luas lingkaran, keliling

### c) Tujuan pembelajaran

- a. Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran
- b. Peserta didik dapat Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran
- c. Peserta didik dapat Menurunkan rumus untuk menentukan luas lingkaran
- d. Peserta didik dapat Menurunkan rumus untuk menentukan keliling lingkaran

- e. Peserta didik dapat Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan dengan unsur – unsur lingkaran, luas lingkaran, keliling

## **b. Tahap perancangan (Design)**

Tujuan dari tahap perancangan adalah menghasilkan perangkat pembelajaran seperti tujuan dan strategi pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan perancangan pengembangan bahan ajar berupa rancangan awal yang sesuai dengan analisis sebelumnya dan pemilihan format. Peneliti juga menyusun instrumen validasi yang akan menilai tentang bahan ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti yaitu

### **1) Pemilihan Format**

Pemilihan format merupakan suatu format-format yang sesuai dengan format bahan ajar yang sudah pernah dikembangkan. Dalam penelitian pengembangan ini bahan ajar yang dibuat yaitu berbentuk buku yang berbasis masalah supaya peserta didik lebih memahaminya. Format penulisan bahan ajar sebagai berikut:

- 1) Pendahuluan berisi : Kata pengantar , daftar isi , peta konsep, petunjuk penggunaan KD , tujuan pembelajaran.
- 2) Bab I Materi lingkaran unsur-unsur lingkaran, luas lingkaran, keliling lingkaran, hubungan sudut pusat dan sifat-sifat sudut pusat beserta contoh soal, latihan dan evaluasi soal yang berbasis *problem based learning* yang menggunakan 5 langkah yaitu langkah 1. Menyajikan masalah langkah 2. Mendeskripsikan masalah 3. Pemecahan masalah 4. Menyajikan hasil 5. Menarik kesimpulan
- 3) Glosarium
- 4) Daftar Pustaka yang berisi sumber-sumber

### **2) Rancangan Awal**

Rancangan awal merupakan suatu langkah awal pembuatan bahan ajar berdasarkan format yang telah dipilih. Pada rancangan awal ini berisikan langkah-langkah sebelum melakukan pengembangan bahan ajar *berbasis problem based learning* pada materi lingkaran yaitu:

- 1) Mencari referensi tentang langkah-langkah *problem based learning*.

- 2) mencari penjelasan materi melalui youtube, google, dan buku supaya lebih menguasai materi.

### **c. Tahap Pengembangan (Develop)**

Tahap pengembangan ini merupakan tahap yang menghasilkan produk.

- 1) Validasi produk oleh para ahli atau validator yaitu ahli desain dan materi yang berbasis *problem based learning* hingga dinyatakan valid.
- 2) Uji kepraktisan dengan uji coba keterbatasan Menurut Husna (2019:317) dalam lingkup uji coba lapangan yang dilakukan kelompok kecil sebanyak 10 peserta didik kelas VIII SMP NEGERI METRO dalam satu kelas yang tujuannya agar mengerti bagian-bagian yang perlu direvisi.

Produk yang dikembangkan ialah bahan ajar, sebelum produk (bahan ajar) dinyatakan layak, produk ini akan divalidasi dengan validator. Tujuan dari tahap ini ialah untuk menghasilkan suatu bahan ajar yang layak dan sesuai dengan kurikulum.

#### **1) Validasi Ahli**

Setelah bahan ajar terbentuk, selanjutnya dilakukan validasi oleh para ahli (validator). Validasi yang dilakukan yaitu, Validasi Ahli materi atau produk dan Ahli Desain. Uji validasi akan dilakukan oleh Dosen UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO yang dimana memiliki tujuan yaitu :

- (a) Menilai kualitas bahan ajar dari sisi desain dan tata cara penulisan beserta bahasa yang digunakan.
- (b) Menilai mutu produk bahan ajar dari sisi penyajian materi lingkaran dan soal soal *problem based learning* yang disajikan di dalam bahan ajar.

#### **2) Uji coba pengembangan**

Setelah dilakukannya validasi ahli, maka langkah selanjutnya adalah uji coba pengembangan. Tujuannya untuk mengetahui hasil penerapan bahan ajar berbasis *problem based learning*. Menurut Husna(2019:317) dalam lingkup uji coba lapangan yang dilakukan kelompok kecil sebanyak 10 peserta didik kelas VIII SMP NEGERI METRO. Adapun langkah-langkah yang dilakukan saat uji coba produk yaitu :

- (a) Menjelaskan tujuan dari melakukan uji coba produk kepada peserta didik.

- (b) Memberikan angket dan meminta peserta didik untuk mengisi angket kepraktisan bahan ajar tujuannya ialah untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

#### **d. Tahap Penyebaran ( Disseminate )**

Tahap ini merupakan tahap yang terakhir dari penelitian pengembangan, pada tahap ini penggunaan hasil pengembangan bahan ajar secara luas. Penyebaran bahan ajar berbasis *problem based learning* dilakukan secara terbatas dan bahan ajar tersebut hanya sampai dengan valid dan praktis.

### **2. Desain Uji Coba**

Desain uji coba pada penelitian dan pengembangan ini yaitu : validasi ahli materi, ahli desain dan uji coba terbatas. Desain uji coba dilakukan agar produk memenuhi kriteria kevalidan. Dibawah ini masing-masing penjelasan dari uji coba yang akan dilakukan penelitian dan pengembangan yaitu:

#### **a. Uji Ahli Materi**

Uji ahli terhadap uji ahli materi dalam penelitiandan pengembangan bahan ajar yang dikembangkan untuk melihat kevalidan materi yang terkandung dalam bahan ajar berbasis problem based learning dengan kriteria yang ditetapkan.

#### **b. Uji Ahli Media**

Uji ahli terhadap uji ahli media dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar yang dikembangkan untuk melihat kevalidan media dari sisi format kemudahan dalam penggunaan dan kegrafikan yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

#### **c. Uji Coba Kelompok Terbatas**

Uji coba terbatas dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar yang dikembangkan sebanyak 10 peserta didikk. Uji coba terbatas ini untuk mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar.

### **3. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba ini merupakan para ahli yang akan menjadi validator dan uji coba peserta didik untuk uji kepraktisan sebagai berikut:

#### **a. Uji Ahli Materi**

Uji ahli materi dilakukan oleh 2 orang yang memiliki bidang ahli materi.

**b. Uji Ahli Media**

Uji ahli media yang akan dilakukan oleh dua orang yang memiliki bidang media pembelajaran

**c. Uji Coba Kelompok Terbatas**

Uji coba terbatas dilakukan oleh peserta didik SMP Negeri 07 metro sebanyak 10 orang peserta didik.

**C. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen dalam pengumpulan data yang digunakan pada penelitian pengembangan bahan ajar berbasis *problem based learning* adalah menggunakan angket wawancara guru, angket ahli materi dan angket ahli media untuk mengetahui validasi produk. Angket yang digunakan terdiri dari dua bagian yaitu kolom ceklis yang meliputi daftar penilaian dan skala penilaiannya serta lembar saran dan komentar yang dianggap relevan digunakan sebagai bahan untuk merevisi produk.

**1. Angket Observasi**

Pada angket observasi ini berisi pertanyaan-pertanyaan terkait permasalahan yang muncul disekolahan digunakan sebagai informasi dan landasan rumusan masalah dalam penelitian adapun format angket sebagai berikut :

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Kurikulum apa yang diterapkan di SMP NEGERI 07 METRO?	
2	Dalam proses pembelajaran adakah permasalahan yang dialami oleh peserta didik?	
3	Bahan ajar apa yang digunakan dalam proses pembelajaran?	
4	Apakah dalam penggunaan bahan ajar tersebut guru perlu memberi arahan atau petunjuk terlebih dahulu kepada peserta didik?	

5	Apakah bahan ajar yang digunakan mudah untuk dipahami sendiri?
6	Model dan metode apakah yang digunakan dalam pembelajaran?
7	Apakah bapak pernah menerapkan model pembelajaran <i>problem based learning</i> ?
8	Apakah menurut bapak <i>problem based learning</i> membuat siswa lebih aktif dan efektif?

## 2. Angket Uji Ahli Materi

Angket uji ahli materi, dengan kisi-kisi ahli materi sebagai berikut:

**Tabel 3 kisi-kisi ahli materi**

NO	ASPEK	INDIKATOR
1	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD Keakuratan materi lingkaran Kerungkutan penyajian materi Kejelasan contoh-contoh yang diberikan Kesesuaian materi, soal dengan tujuan pembelajaran
2	Kebahasaan	Kejelasan informasi materi dapat dibaca dengan jelas Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien
3	Sajian	Kejelasan tujuan Kelengkapan materi Keruntutan tingkat kesulitan materi
4	Kegrafikan	Ketepatan ilustrasi,gambar,tabel Ketepatan memilih ukuran huruf Kemenarikan tampilan bahan ajar

## 3. Angket Uji Ahli Media

Angket uji ahli media, dengan kisi-kisi sebagai berikut:

**Tabel 4 kisi-kisi ahli media**

NO	ASPEK	INDIKATOR
----	-------	-----------

1	Ukuran modul	Ukuran fisik modul
2	Desain sampul modul	Tata letak sampul bahan ajar Kemenarikan cover bahan ajar Ilustrasi sampul bahan ajar
3	Desain isi modul	Kemenarikan bahan ajar Ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca Konsisten tata letak gambar Unsur kejelasan uraian materi Penyertaan basis <i>problem based learning</i>

#### 4. Angket uji coba peserta didik

Angket uji coba siswa, dengan kisi-kisi sebagai berikut:

**Tabel 5 kisi-kisi uji coba peserta didik**

No	ASPEK	INDIKATOR
1	Media	Kemenarikan bahan ajar berbasis <i>problem based learning</i> Kejelasan gambar didalam bahan ajar Kejelasan petunjuk penggunaan
2	Materi	Kemudahan materi Kebermanfaatan materi Kejelasan latihan soal berbasis <i>problem based learning</i>
3	Pembelajaran	Meningkatkan minat belajar Pemberian contoh soal terkait basis <i>problem based learning</i> Kelengkapan materi dan contoh soal

#### D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian dan pengembangan ini sesuai dengan data hasil pengujian. Berikut analisis data yang dilakukan pada penelitian dan pengembangan ini, meliputi :

##### 1. Analisis Validasi Produk

Setelah melakukan validasi produk dari penilaian dengan memberikan angket kepada validator. Selanjutnya agar memudahkan untuk mengelompokan pendapat validator agar lebih spesifik, maka digunakan skala Likert, sebagai berikut :

Tabel 6. Kriteria Penilaian Validasi Ahli

Kriteria	Keterangan
Sangat Baik	5

Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sumber Adaptasi (Aprilia : 2014)

Hasil validasi bahan ajar selanjutnya dianalisis menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor pengumpulan data}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 7. Kriteria Interpretasi Kelayakan

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$80\% < N \leq 100\%$	Sangat Layak
$60\% < N \leq 80\%$	Layak
$40\% < N \leq 60\%$	Cukup Layak
$20\% < N \leq 40\%$	Tidak Layak
$0\% < N \leq 20\%$	Sangat Tidak Layak

Sumber Adaptasi (Aprilia: 2014)

Kelayakan bahan ajar dikatakan layak apabila penilaian interpretasi Kelayakan  $> 60\%$  (Layak).

## 2. Analisis kepraktisan

Berdasarkan hasil yang dilakukan pada uji kelompok kecil, maka akan didapatkan kepraktisan produk dengan presentasi kevalidan seperti sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil yang didapatkan dari persentase kepraktisan suatu produk selanjutnya diinterpretasikan dibagi menjadi beberapa kelompok kriteria. kriteria yang didapat dari uji yang dilakukan kemudian dijadikan landasan untuk memperbaiki bahan ajar yang dikembangkan.

Tabel 8 . Kriteria Interpretasi Kepraktisan

Kriteria	Penilaian
----------	-----------

---

Sangat Praktis	$80\% < N \leq 100\%$
Praktis	$60\% < N \leq 80\%$
Kurang Praktis	$40\% < N \leq 60\%$
Tidak Praktis	$20\% < N \leq 40\%$
Sangat Tidak Praktis	$0\% < N \leq 20\%$

---

Sumber Adaptasi (Ibrahim : 2014)

Hasil kepraktisan yang dipakai peneliti memilih batas kriteria praktis. Kepraktisan bahan ajar dikatakan praktis apabila penilaian interpretasi kelayakan > 60% (praktis).