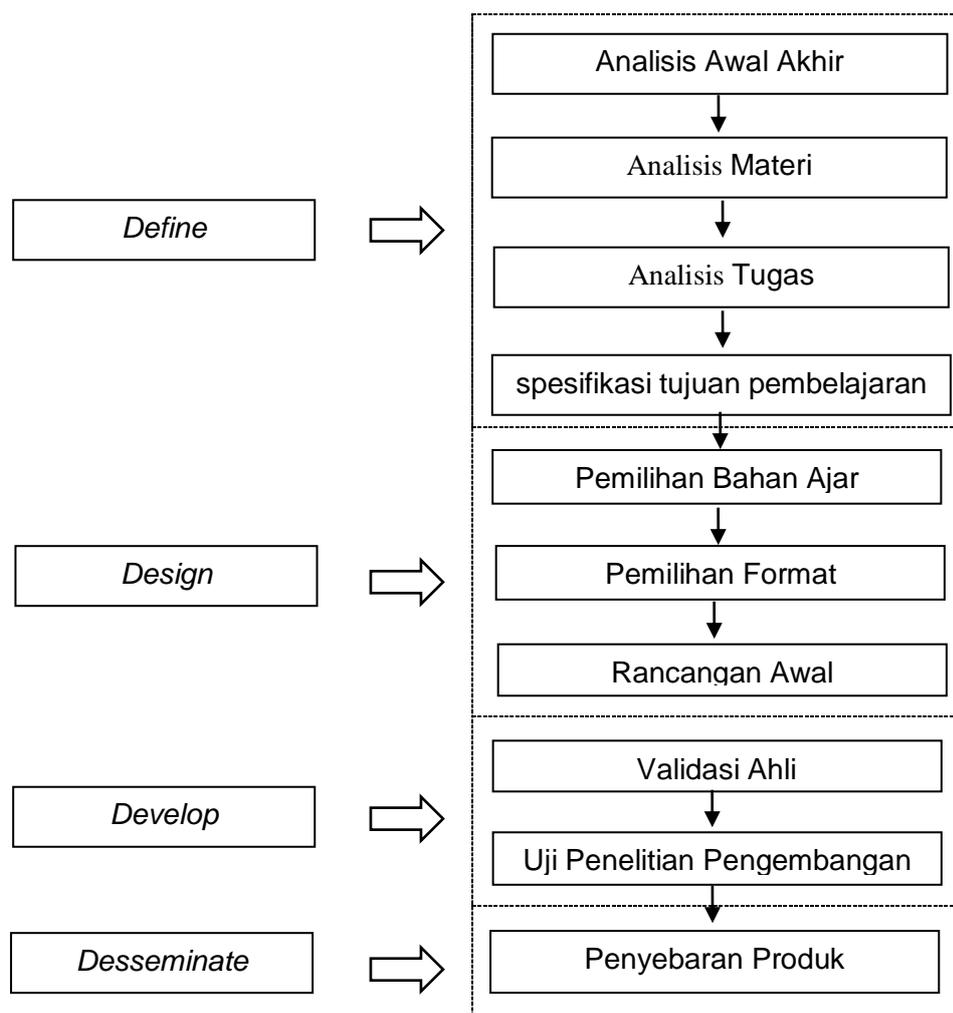


### BAB III METODE PENGEMBANGAN

#### A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan 4D. Menurut Kurniawan dan Dewi (2017) prosedur pengembangan perangkat pembelajaran model 4D adalah pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Desseminate*).



Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan 4D (Kurniawan dan Dewi, 2017)

## **B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan berdasarkan model pengembangan 4D sebagai berikut

### **1. Tahap pendefinisian (*Define*)**

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dialami peserta didik. Pada tahap ini terdapat beberapa langkah yaitu:

#### **a. Analisis Awal Akhir**

Analisis awal akhir bertujuan menetapkan masalah dalam pembelajaran. Tahap ini dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan siswa kelas IX SMP Negeri 1 Way Bungur. Berdasarkan hasil wawancara terdapat permasalahan yang dialami peserta didik yaitu bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran kurang menarik, materi dan contoh soalnya kurang lengkap, bahasa yang digunakan dalam penjelasannya sulit dipahami oleh peserta didik sehingga peserta didik kesulitan dalam mengerjakan latihan soal karena kurang memahami konsepnya sehingga bahan ajar yang diperlukan untuk pembelajaran matematika adalah bahan ajar yang berisi materi dan contoh soal yang lengkap dan mudah dipahami oleh peserta didik, serta menarik. Selain itu berisi banyak latihan soal agar peserta didik bisa berlatih dengan soal tersebut.

#### **b. Analisis Materi**

Analisis materi digunakan untuk menentukan bagian-bagian materi yang akan dipelajari dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara guru dan siswa kelas IX SMP Negeri 1 Way Bungur materi yang sulit dipahami oleh peserta didik adalah persamaan dan fungsi kuadrat.

#### **c. Analisis Tugas**

Analisis tugas ini disusun berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian pada materi persamaan dan fungsi kuadrat. Berikut ini kompetensi dasar materi persamaan dan fungsi kuadrat:

- 3.2 Menjelaskan persamaan kuadrat dan karakteristiknya berdasarkan akar-akarnya serta cara penyelesaiannya.
- 3.3 Menjelaskan fungsi kuadrat dengan menggunakan tabel, persamaan, dan grafik.
- 3.4 Menjelaskan hubungan antara koefisien dan diskriminan fungsi kuadrat dengan grafiknya.

- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.
- 4.3 Menyajikan fungsi kuadrat dengan menggunakan tabel, persamaan, dan grafik.
- 4.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan sifat-sifat fungsi kuadrat.

#### **d. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran**

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan agar modul pembelajaran berbasis *Self Organized Learning Environment (SOLE)* sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang harus dicapai oleh peserta didik. Berikut ini Indikator Pencapaian Materi pada materi persamaan dan fungsi kuadrat :

- 1) Memahami bentuk umum persamaan kuadrat
- 2) Menentukan akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan, melengkapkan kuadrat sempurna, maupun rumus abc.
- 3) Menyusun persamaan kuadrat baru dan mengidentifikasi jumlah dan hasil kali persamaan kuadrat
- 4) Mengidentifikasi jenis akar-akar persamaan kuadrat berdasarkan nilai diskriminannya.
- 5) Memahami bentuk umum fungsi kuadrat
- 6) Menentukan unsur-unsur grafik fungsi kuadrat
- 7) Mengidentifikasi sumbu simetri dan nilai optimum pada fungsi kuadrat
- 8) Membuat sketsa grafiknya fungsi kuadrat
- 9) Menentukan fungsi kuadrat jika diketahui titik-titiknya atau grafiknya.

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

Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan rancangan perangkat pembelajaran. Hasil pada tahap rancangan ini disebut draft awal (draf I). Kegiatan pada tahap ini adalah:

### **a. Pemilihan Bahan Ajar**

Pemilihan bahan ajar ini disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan. Bahan ajar yang akan dikembangkan berupa modul cetak berbasis *Self Organized Learning Environment (SOLE)* berbantu video pembelajaran.

### **b. Pemilihan Format**

Penyusunan format yaitu bertujuan untuk membuat suatu rancangan yang telah direncanakan dengan menentukan format yang sudah ada. Beberapa isi format pada modul berbasis *Self Organized Learning Environment (SOLE)* sebagai berikut:

- 1) Dalam penyusunan modul akan digunakan font dengan jenis arial yang berukuran 11 dengan margin atas, bawah, kanan 3 cm, kiri 4 cm.
- 2) Cover bertemakan matematika kelas, dan nama penyusun.
- 3) Pada cover terdapat judul modul, tingkatan kelas, kurikulum, nama penulis dengan perpaduan warna biru dan pink. Didalam modul terdapat kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, petunjuk penggunaan, peta materi, tokoh matematika, dan penyajian materi dengan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment (SOLE)*.
- 4) Materi yang akan dibahas yaitu persamaan dan fungsi kuadrat dilengkapi dengan contoh soal, latihan soal, dan barcode yang berisi video pembelajaran.

#### **c. Rancangan awal**

Pembuatan desain modul pembelajaran dilakukan setelah mendesain awal bentuk modul yang akan dikembangkan. Peneliti mendesain modul pembelajaran semenarik mungkin seperti terdapat gambar dalam penyajian materi dan modul memiliki warna yang menarik supaya siswa termotivasi membacanya dan mempelajarinya sehingga terbentuk menjadi draft I.

### **3. Tahap pengembangan (*Develop*)**

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan draf final modul pembelajaran yang baik. Kegiatan pada tahap ini adalah:

#### **a. Validasi Ahli**

Hasil dari rancangan awal yaitu draft I divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain. Proses validasi dilakukan oleh 1 guru SMP Negeri 1 Way Bungur dan 2 dosen Universitas Muhammadiyah Metro, kemudian direvisi sebagai dasar perbaikan modul pembelajaran untuk mendapatkan draft II. Validasi dilihat dari segi materi dan desain modul yang dibuat.

#### **b. Uji Coba Terbatas**

Modul pembelajaran yang telah divalidasi oleh ahli dan direvisi selanjutnya dilakukan uji coba produk pada peserta didik kelas IX SMP

Negeri 1 Way Bungur. Uji coba dalam kelompok kecil ini dilakukan oleh 10 orang peserta didik yang merupakan subjek penelitian. Dalam uji coba terbatas dilakukan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* untuk mengambil subjek dalam penelitian. Teknik *Simple Random Sampling* digunakan untuk pemilihan acak yang dilakukan dari segmen kecil suatu individu atau anggota dari populasi yang ada.

#### 4. Tahap penyebaran (*Desseminate*)

Setelah uji coba terbatas dan telah direvisi, tahap selanjutnya adalah tahap diseminasi terkait produk yang sudah dikembangkan. Pada penelitian ini hanya dilakukan diseminasi terbatas dengan mengenalkan modul secara terbatas ke program studi pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Metro dan guru matematika SMP Negeri 1 Way Bungur.

### C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian digunakan untuk mengukur kriteria dari produk yang dikembangkan meliputi kevalidan dan kepraktisan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket validasi modul oleh ahli dan angket kepraktisan bahan ajar oleh peserta didik.

#### 1. Angket validasi oleh ahli

Angket ini digunakan untuk memvalidasi modul yang telah dibuat agar dapat diujikan secara terbatas kepada peserta didik. Validasi modul akan dilakukan oleh 1 guru SMP Negeri 1 Way Bungur dan 2 dosen Universitas Muhammadiyah Metro sebagai ahli materi dan ahli desain. Berikut kisi-kisi angket validasi ahli materi :

Tabel 6. Kisi-kisi angket validasi ahli materi

Kriteria	Indikator	Nomor Pernyataan
Aspek Kelayakan Materi	Kesesuaian materi dengan KD, dan indikator pencapaian kompetensi	1,2
	Kesesuaian konsep dengan materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat	3
	Materi yang disajikan dapat mempermudah peserta didik untuk memahaminya	4,5,6

Aspek kebahasaan	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan EYD	7
	Keefektifan dan keefesienan bahasa yang digunakan dalam modul	8,9
Aspek <i>Self Organized Learning Environment (SOLE)</i>	Kesesuaian isi modul dengan tahapan <i>Self Organized Learning Environment (SOLE)</i>	10,11,12

(Sari, H.M., 2018)

Pada angket validasi ahli desain terdapat 2 aspek yang dinilai yaitu aspek penyajian dan kegrafisan. Berikut kisi-kisi angket validasi ahli desain :  
Tabel 7. Kisi-kisi angket validasi ahli desain

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Pernyataan</b>
Aspek penyajian	Kemenarikan dan ketepatan desain cover dalam modul pembelajaran	1,2
	Kejelasan identitas modul dan kesesuaian background, teks dan gambar dalam modul pembelajaran	3,4
	Penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi disajikan secara konsisten	5
Aspek kegrafisan	Peta materi disajikan dalam modul dengan jelas	6
	kesesuaian penempatan dalam modul pembelajaran	7,8
	Keserasian jenis dan ukuran font yang digunakan dalam modul pembelajaran	9,10
	Kerapihan penulisan konsep dan desain dalam modul	11,12

---

pembelajaran

---

(Sari, H.M., 2018)

## 2. Angket kepraktisan oleh peserta didik

Angket ini digunakan untuk mengukur kepraktisan produk yang telah dikembangkan. Angket kepraktisan diisi oleh peserta didik setelah menggunakan modul yang telah dikembangkan dalam uji coba terbatas. Angket yang digunakan diisi dengan cara memilih jawaban yang sesuai dengan keadaan peserta didik. Berikut kisi-kisi angket kepraktisan produk oleh peserta didik:

Tabel 8. Kisi-kisi angket kepraktisan produk

Kriteria	Indikator	Nomor Pernyataan
Aspek tampilan	Kejelasan teks dan kesesuaian gambar dalam modul pembelajaran	1,2,3
	Kemenarikan gambar yang digunakan dalam modul	4
Aspek penyajian materi	Penyajian materi pada setiap tahapan <i>SOLE</i>	5,6,7
	Materi dalam modul pembelajaran disajikan secara runtut dan mudah dipahami	8,9
	Kesesuaian contoh dengan materi dalam modul pembelajaran	10
	Kemudahan memahami istilah yang digunakan dalam modul pembelajaran	11
Aspek manfaat	Kemudahan belajar dengan modul berbasis <i>SOLE</i>	12,13,14
	Ketertarikan menggunakan modul berbasis <i>SOLE</i>	15
	Kemudahan memahami materi dengan menggunakan modul berbasis <i>SOLE</i>	16

(Sari, H.M., 2018)

---

Angket yang digunakan untuk penilaian validasi dan kepraktisan adalah angket skala likert. Berikut disajikan pedoman penilaian skala likert:

Tabel 9. Pedoman Penilaian Skala Likert

Kategori penilaian	Skor
Sangat setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat tidak setuju (STS)	1

(Sujalu, A.P., dkk, 2021:44)

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang dilakukan peneliti dalam pengumpulan data berdasarkan fakta yang terjadi dilapangan. Berikut langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam pengumpulan data:

##### 1. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan pada guru matematika dan 5 peserta didik SMP Negeri 1 Way Bungur. Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada tahap wawancara:

##### a. Menetapkan Tujuan Wawancara

Tujuan wawancara untuk memperoleh informasi terkait permasalahan atau kendala yang dihadapi peserta didik dalam proses pembelajaran.

##### b. Menyiapkan Daftar Pertanyaan

Daftar pertanyaan yang diajukan berkaitan dengan proses pembelajaran, ketersediaan bahan ajar, serta respon peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan.

##### c. Melakukan Wawancara

Proses wawancara dilakukan disekolah pada saat jam istirahat agar tidak mengganggu kegiatan pembelajaran disekolah.

##### d. Menganalisis Hasil Wawancara

Hasil wawancara kemudian dianalisis untuk ditemukan permasalahan inti serta solusi yang didapatkan agar masalah tersebut dapat teratasi.

## 2. Validasi

Validasi produk dilakukan agar produk yang dikembangkan valid untuk diujicobakan kepada peserta didik. Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada tahap validasi:

- a. Menyiapkan angket validasi untuk ahli materi dan ahli desain.
- b. Proses validasi dilakukan oleh 3 validator materi dan 3 validator desain dengan mengisi angket validasi yang telah disiapkan.
- c. Angket yang diisi oleh validator kemudian dihitung persentase dan memeriksa interval kevalidan dari produk yang dikembangkan.
- d. Produk yang sudah memenuhi kriteria valid dapat diujicobakan ke peserta didik untuk melihat kepraktisan dari produk yang dikembangkan.

## 3. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan pada 10 peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Way Bungur untuk melihat kepraktisan dari produk yang dikembangkan. Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada tahap uji coba produk:

- a. Menyiapkan angket kepraktisan produk.
- b. Proses uji coba produk dilakukan dengan penggunaan modul berbasis *SOLE* dalam pembelajaran oleh peserta didik dan mengikuti tahapan *SOLE* didalam modul dengan mengerjakan pertanyaan pada tahapan *question*.
- c. Peserta didik mengisi angket kepraktisan kemudian dihitung persentase dan memeriksa interval kepraktisan dari produk yang dikembangkan.
- d. Produk yang sudah memenuhi kriteria praktis dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagai bahan ajar pendamping.

## E. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui tingkat valid dan praktis dari bahan ajar yang dikembangkan. Data yang dianalisis berupa data kualitatif yang diperoleh dari komentar dan saran para ahli dan peserta didik, serta data kuantitatif diperoleh dari perhitungan skala valid dan praktis dari bahan ajar yang dihasilkan.

## 1. Valid

Persentase pada angket validasi dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 10. Kriteria Kevalidan Suatu Produk

persentase	Kriteria
0% - 20%	Tidak Valid
21% - 40%	Kurang Valid
41% - 60%	Cukup Valid
61% - 80%	Valid
81% - 100%	Sangat Valid

(adaptasi Bintiningtiyas, N., dan Lutfi, A., 2016)

Berdasarkan kriteria kevalidan tersebut apabila persentase lebih dari  $\geq 61\%$  maka produk memenuhi kriteria valid dan dapat diujicobakan kepada peserta didik untuk melihat kepraktisan produk tersebut.

## 2. Praktis

Persentase pada angket kepraktisan dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor respon siswa}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 11. Kriteria Kepraktisan Suatu Produk

persentase	Kriteria
0% - 20%	Tidak Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
61% - 80%	Praktis
81% - 100%	Sangat Praktis

(adaptasi Bintiningtiyas, N., dan Lutfi, A., 2016)

Berdasarkan kriteria kepraktisan tersebut apabila persentase lebih dari  $\geq 61\%$  maka produk memenuhi kriteria praktis.

## BAB IV HASIL PENGEMBANGAN

### A. Gambaran Umum

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dikelas IX SMP Negeri 1 Way Bungur. Lokasi SMP Negeri 1 Way Bungur berada di Tambah Subur, Kecamatan Way Bungur, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. SMP Negeri 1 Way Bungur dengan akreditasi sekolah B, kelas IX mengimplementasikan kurikulum 2013 pada pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran bahan ajar yang digunakan yaitu buku cetak, dan juga LKS (Lembar Kerja Siswa).

Selanjutnya sekolah tersebut belum pernah mengembangkan bahan ajar atau modul pembelajaran yang berkaitan dengan teknologi sesuai dengan kebutuhan siswa. Maka dari itu perlu dilakukan pengembangan bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika. Tujuan yang ingin dicapai didalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan dari pengembangan modul berbasis *self organized learning environment* berbantu video pembelajaran pada materi persamaan dan fungsi kuadrat. Berdasarkan uji validitas dan uji kepraktisan diperoleh hasil bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dan juga sangat praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 12. Jadwal Pengambilan data

No	Kegiatan	Tanggal
1	Pra-Survey	08 Oktober 2022 s.d 12 Oktober 2022
2	Uji coba produk	05 September 2023 s.d 06 September 2023

Terdapat 5 rombongan belajar dikelas IX SMP Negeri 1 Way Bungur. Berikut jumlah peserta didik disetiap kelas:

Tabel 13. Rombongan Belajar kelas IX

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	IX A	32
2	IX B	31
3	IX C	32
4	IX D	28
5	IX E	31