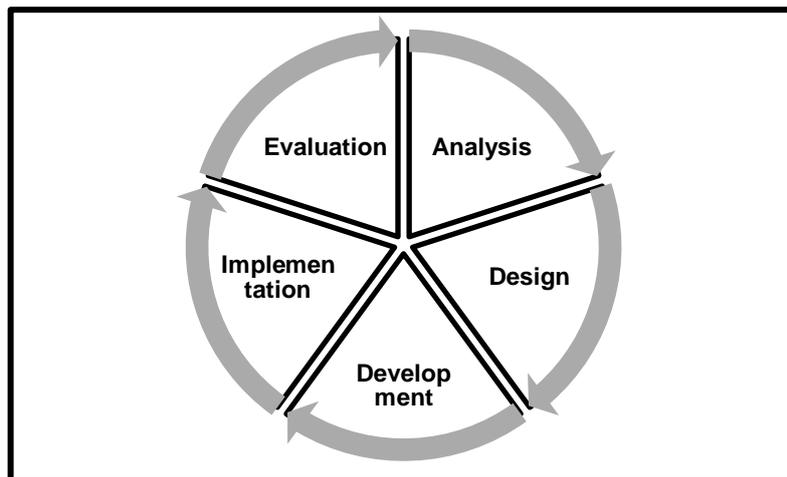


BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian ini akan menghasilkan sebuah produk berupa modul. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan kualitatif. Tahapan penelitian ini berpijak pada model pengembangan ADDIE. Sutarti dan Irawan (2017:15) menyatakan bahwa “model ADDIE adalah model pengembangan yang dipopulerkan pada tahun 1990-an oleh Reiser dan Mollenda. ADDIE merupakan akronim dari (*Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate*)”. Model ini dipilih karena modelnya sederhana, sistematis, dan mudah dipelajari sehingga cocok digunakan untuk penelitian pengembangan.



Gambar 2. Langkah model pengembangan ADDIE (Sutarti dan Irawan, 2017).

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan akan memberi petunjuk bagaimana langkah prosedural yang dilalui mulai dari tahap awal sampai ke produk yang sudah bisa digunakan. Adapun tahap prosedur pengembangan berdasarkan model pengembangan ADDIE adalah:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis dilakukan pra survey di MAN 1 Lampung Timur. Pra survey dilakukan dengan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika dan peserta didik kelas X di MAN 1 Lampung Timur. Analisis bertujuan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan dan kebutuhan di lapangan yang berkaitan dengan bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran matematika. Adapun tahap analisis yang dilakukan adalah:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis yang dilakukan menemukan permasalahan sebagai berikut:

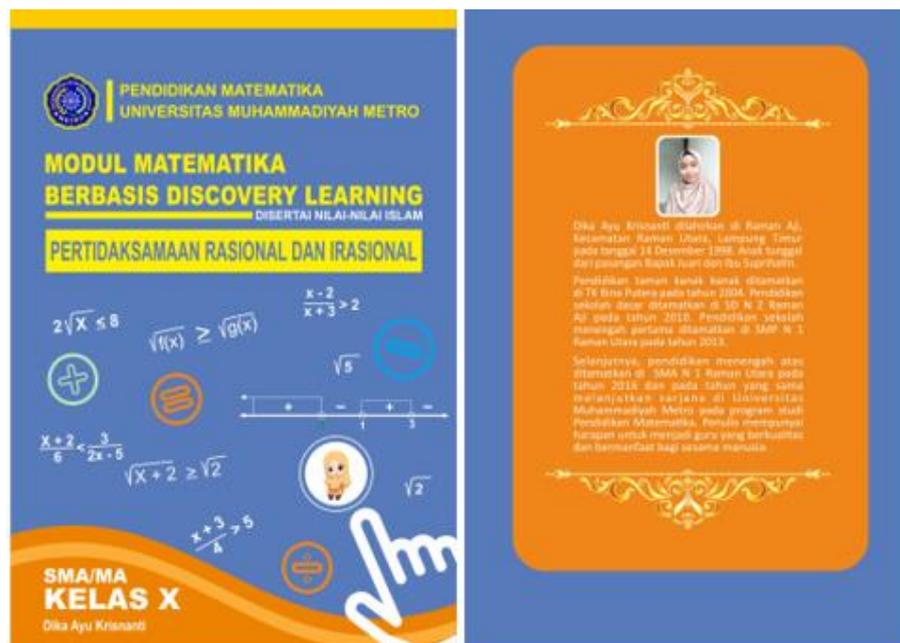
- 1) Bahan ajar yang terdapat di sekolah adalah bahan ajar pemerintah yang tidak memuat materi pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel dan buku paket lain terbitan lama yang materinya ringkas.
- 2) Belum tersedianya bahan ajar berupa modul dan bahan ajar yang disertai nilai-nilai Islam di MAN 1 Lampung Timur.

Analisis ini bertujuan untuk menyesuaikan kebutuhan yang diperlukan sesuai permasalahan di lapangan agar tepat sasaran, sehingga hasil analisis dari pra survey berupa wawancara dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan pengembangan. Sesuai dengan permasalahan yang ada, maka modul berbasis *discovery learning* disertai nilai-nilai Islam pada materi pertidaksamaan rasional dan irasional merupakan solusi yang tepat. Modul memiliki karakteristik yaitu berdiri sendiri dan tidak bergantung dengan media lain, fleksibel digunakan, disusun secara utuh, mampu membelajarkan diri sendiri, dan bersahabat dengan pemakainya, sehingga modul merupakan pilihan yang tepat untuk dikembangkan. *Discovery learning* dirasa ampuh untuk membantu peserta didik agar mandiri dalam belajar. Nilai-nilai Islam dapat menjadi inovasi dalam bahan ajar matematika dan menambah wawasan keislaman peserta didik.

2. Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap desain dilakukan perancangan modul dari hasil analisis yang telah dilakukan dan menyusun instrumen yang akan digunakan dalam menilai produk tersebut. Desain pengembangan akan digambarkan dalam tahap-tahap berikut:

- a. Pemilihan materi yang disesuaikan dengan analisis kebutuhan yaitu pada materi pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel.
- b. Pemilihan produk yang akan dikembangkan yaitu bahan ajar berupa modul yang didesain cetak.
- c. Pemilihan metode yang akan digunakan yaitu *discovery learning* yang sesuai dengan kurikulum 2013 dan dapat menuntun peserta didik untuk belajar mandiri.
- d. Menentukan ciri khas pengembangan yaitu disertai nilai-nilai Islam.
- e. Penyusunan modul, dilakukan dengan langkah sebagai berikut: Pertama, penentuan desain cover modul. Kedua, dilakukan penyusunan peta konsep yang menjadi keseluruhan gambaran isi modul yang akan dibuat. Ketiga, penentuan kerangka modul dan penyusunan materi yang dimana menggunakan referensi yang berkaitan dengan materi yang dikembangkan. Adapun desain sampul modul adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Desain Sampul Produk.

- f. Penyusunan desain instrumen penilaian bertujuan agar alat untuk menilai modul yang dikembangkan bisa benar-benar valid. Sebelum digunakan dalam penilaian, instrumen penilaian yang dikembangkan akan divalidasi terlebih dahulu. Instrumen penilaian yang digunakan adalah angket.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini desain produk yang telah disusun di tahap desain akan dijadikan produk agar dapat diimplementasikan. Desain produk yang telah disusun, dikembangkan berdasarkan tahap-tahap berikut:

- a. Setelah mendesain produk, selanjutnya membuat produk, kemudian mengoreksi kembali modul yang dikembangkan sebelum divalidasi, jika sudah sesuai maka produk sudah siap untuk divalidasi.
- b. Setelah modul selesai dikembangkan, selanjutnya dilakukan validasi materi kepada 2 dosen Pendidikan Matematika UM Metro, validasi desain dilakukan 2 dosen UM Metro, dan validasi nilai-nilai Islam pada 2 dosen ahli nilai-nilai Islam UM Metro. Data hasil validasi selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat kevalidan modul.
- c. Setelah mendapat saran dari para ahli, maka diketahui kekurangan terhadap produk. Kekurangan tersebut selanjutnya akan diperbaiki. Produk yang telah direvisi dan mendapat kategori valid.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi adalah tahap pengimplementasian produk. Pengimplementasian produk dilakukan dalam uji coba kelompok kecil dengan jumlah 9 peserta didik. Ernawati (2014) menyatakan bahwa uji coba kelompok kecil dilakukan oleh 9 peserta didik dengan kriteria 3 peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, 3 peserta didik yang memiliki kemampuan sedang, dan 3 peserta didik dengan kemampuan rendah. Peserta didik diminta mengisi angket yang telah disediakan untuk mendapat respon agar mengetahui kepraktisan produk.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilakukan dengan mengevaluasi hasil yang didapat dari angket para ahli dan angket peserta didik. Hasil yang didapat akan dianalisis dan ditarik kesimpulan, apakah produk yang telah dikembangkan sudah valid dan praktis atau perlu dilakukan revisi kembali atau hanya perlu menambahkan beberapa saran dari validator dan responden dari hasil data instrumen penilaian yang telah diterima.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Data penelitian ini dikumpulkan dengan instrumen berupa wawancara dan angket. Angket yang digunakan terdiri dari 2 angket yaitu angket validasi dan angket kepraktisan.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan melalui percakapan dan tanya jawab, baik langsung maupun tidak langsung. Wawancara ini dilakukan kepada guru matematika dan peserta didik kelas X IPA 1 MAN 1 Lampung Timur pada kegiatan pra survey. Wawancara dilakukan guna mendapatkan informasi dari guru maupun peserta didik yang nantinya akan dianalisis kebutuhan sehingga mengetahui permasalahan yang terjadi dan memberikan solusi yang tepat.

2. Angket

Instrumen untuk menguji kevalidan dan kepraktisan modul yang dikembangkan adalah dengan menggunakan angket. Pada dasarnya angket adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur yaitu responden (Vahlia, Rahmawati, dan Ahmad, 2018). Angket yang digunakan berupa pernyataan yang diisi oleh ahli sebagai penguji kevalidan produk dan angket respon yang diisi peserta didik digunakan untuk mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan.

a. Angket Validasi Produk oleh Ahli

Angket validasi produk digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan modul yang dikembangkan. Angket validasi diperoleh dari validator ahli materi, ahli desain, dan ahli nilai islam. Produk yang dikembangkan dapat divalidasi dari segi materi, desain, maupun nilai keislamannya, sehingga produk dapat dikatakan valid. Adapun kisi-kisi angket para ahli yang akan digunakan untuk memvalidasi modul pengembangan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Validasi Modul Untuk Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Indikator	No Item
1.	Aspek Kelayakan Isi Materi	a. Kesesuaian Kompetensi dasar berdasarkan dengan Kurikulum 2013 materi yang disajikan	1, 2
		b. Kesesuaian Materi dan tujuan dalam pembelajaran dan indicator	3, 4
		c. Isi materi dalam modul	5,6, 7, 8,9, 10,11,12, 13,14, 16
		d. Kesesuaian penyelesaian soal yang dicantumkan dengan sintaks <i>discovery learning</i>	15
		e. Kebermanfaatan modul	18, 22
2.	Aspek Kebahasaan	a. Kesesuaian penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	19
		b. Kemudahan penggunaan Bahasa	20
		c. Kemudahan penggunaan kalimat	21

Adaptasi Aristantia (2017)

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Validasi Modul Untuk Ahli Desain

No	Aspek yang dinilai	Indikator	No Item
1.	Aspek Penyajian	a. Sistematika penyajian modul	1
		b. Penyajian gambar pada modul	2
2.	Kualitas Desain Sampul	a. Kesesuaian cover dengan materi	3
		b. Kesesuaian warna sampul	4
		c. Kesesuaian ukuran dan jenis huruf	5
3.	Desain Isi Modul	a. Tampilan tata letak modul	6
		b. Kesesuaian spasi, ukuran, dan jenis huruf	7
		c. Kecukupan ruang untuk peserta didik menuliskan jawaban	8
		d. Kesesuaian warna dan gambar	9, 12
		e. Kejelasan simbol matematika	10
		f. Keterbacaan ayat dan hadis	11

Adaptasi Aristantia (2017)

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Modul Untuk Ahli Nilai-nilai Islam

No	Aspek yang dinilai	Indikator	No Item
1.	Aspek Nilai Islam	a. Kebenaran teori dan konsep keislaman	1
		b. Kesesuaian ayat Al-Quran dan hadist	2, 3
		c. Kejelasan pesan yang disampaikan	4, 5
		d. Kemampuan menyajikan unsur nilai-nilai islam pada materi	6
		e. Kesesuaian kandungan nilai islam	7
		f. Penggunaan riwayat hadist yang berkesesuaian	8
		g. Keterkaitan gambar dengan nilai-nilai islam	9
		h. Ketepatan susunan penulisan ayat	10

Adaptasi Aisyi (2019)

b. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik berisi pernyataan yang digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik melalui penilaian, komentar dan saran dari peserta didik terhadap modul yang dikembangkan. Kisi-kisi instrumen peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	No Item
1.	Aspek Materi	a. Kemudahan penyajian materi	1
		b. Ketercakupan materi	2
		c. Kemudahan Langkah-langkah <i>discovery learning</i> dalam modul	3
		d. Kebermanfaatan modul	4, 5
2.	Aspek Kebahasaan	a. Kesesuaian penggunaan Bahasa	6
		b. Kesesuaian penggunaan kalimat	7
3.	Desain Modul	a. Desain sampul modul	8
		b. Jenis dan ukuran huruf modul sesuai	9
		c. Kesesuaian warna, simbol dan gambar pada modul	10, 11
		d. Tampilan tata letak modul	12
		e. Kemenarikan modul untuk dipelajari	13
4.	Aspek Nilai-nilai Islam	a. Ketepatan menyisipkan nilai-nilai Islam pada modul	14
		b. ketertarikan terhadap Nilai-nilai Islam	15
		c. Nilai-nilai Islam menambah wawasan	16

Adaptasi Permani (2018)

D. Teknik Analisis Data

Teknik ini digunakan untuk menghitung skala valid dan praktis produk yang dihasilkan. Hasil kuesioner dari para ahli yang dihasilkan untuk mendapatkan produk yang valid, sedangkan data hasil kuesioner dari peserta didik untuk mengetahui kepraktisan suatu produk. Adapun data yang dihasilkan adalah berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari nilai angket validasi modul dan angket respon peserta didik. Sedangkan, data kualitatif diperoleh dari komentar dan saran yang diberikan oleh validator dan peserta didik pada angket.

a. Valid

Menurut Riduwan dan Akdon (2015) rumus untuk mengolah data per kelompok dari keseluruhan item adalah:

$$Persentase = \frac{\sum \text{Skor yang diberikan validator}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Hasil kevalidan yang telah diketahui persentasenya oleh masing-masing validator kemudian ditotal menggunakan rumus berikut:

$$Total = \frac{\sum \text{Persentase yang diberikan validator}}{\sum \text{Ahli yang diambil}}$$

Ukuran kriteria validitas produk modul yang dihasilkan dapat dinyatakan dalam Tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Kriteria Penilaian Kevalidan Suatu Produk

Nilai	Keterangan	Kriteria
5	Sangat Valid	$80\% < N \leq 100\%$
4	Valid	$60\% < N \leq 80\%$
3	Cukup	$40\% < N \leq 60\%$
2	Tidak Valid	$20\% < N \leq 40\%$
1	Sangat Tidak Valid	$0\% < N \leq 20\%$

Sumber: Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015)

Apabila hasil yang diperoleh lebih dari 60% maka modul dapat dikatakan valid dan dapat diuji cobakan atau dilanjutkan ke uji terbatas dengan syarat melakukan revisi kembali produk atas saran para ahli.

b. Praktis

Menurut Riduwan dan Akdon (2015) rumus untuk mengolah data per kelompok dari keseluruhan item adalah:

$$Persentase = \frac{\sum \text{Skor yang diberikan peserta didik}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Hasil kepraktisan yang telah diketahui persentasenya oleh masing-masing peserta didik kemudian ditotal menggunakan rumus berikut:

$$Total = \frac{\sum \text{Persentase yang diberikan peserta didik}}{\sum \text{Peserta didik yang diambil}}$$

Kriteria kepraktisan produk yang dihasilkan dan dinyatakan dalam Tabel 6 berikut :

Tabel 6. Kriteria Penilaian Kepraktisan Suatu Produk

Nilai	Keterangan	Kriteria
5	Sangat Praktis	$80\% < N \leq 100\%$
4	Praktis	$60\% < N \leq 80\%$
3	Cukup	$40\% < N \leq 60\%$
2	Tidak Praktis	$20\% < N \leq 40\%$
1	Sangat Tidak Praktis	$0\% < N \leq 20\%$

Sumber: Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015)

Apabila hasil yang diperoleh dari angket respon peserta didik lebih dari 60% maka modul yang dikembangkan sudah dapat dikatakan praktis.