

BAB III

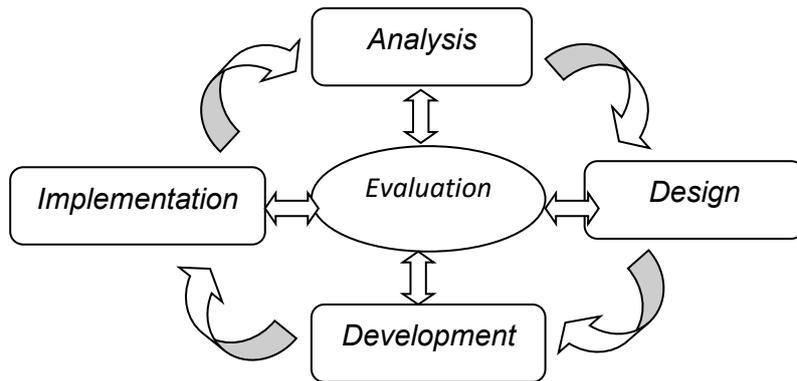
METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan bahan ajar *Realistic Mathematic Education* (RME) berbantu fotonovela pada materi relasi dan fungsi pada kelas VIII SMP Negeri 1 Kotagajah. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*.

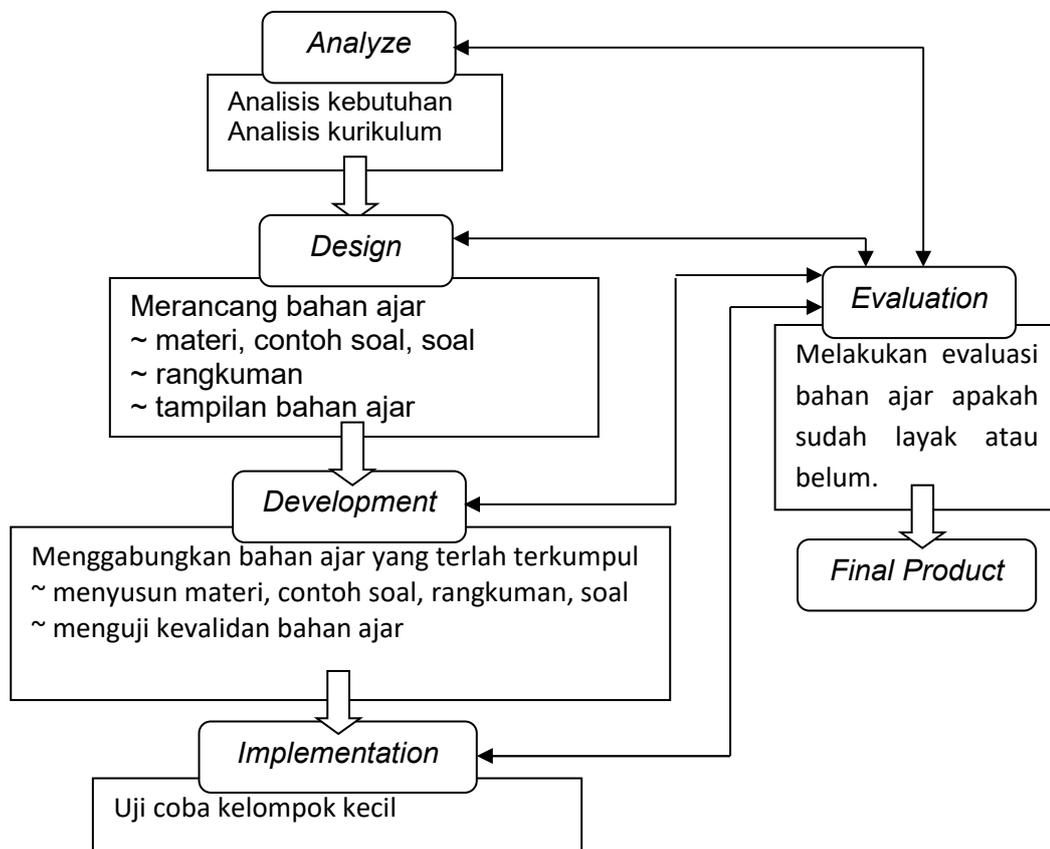
Prosedur pengembangan yang dilakukan mengikuti desain dari Model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick dan Carry, menyatakan bahwa Prosedur penelitian ADDIE dibagi menjadi lima tahap yang diuraikan (Sari, 2017):

1. *Analyze* (analisis)
Tahap ini merupakan tahap pendefinisian apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar, yaitu melakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum.
2. *Design* (perancangan)
Pada tahap ini dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar.
3. *Development* (pengembangan)
Tahap ini merealisasikan kerangka yang masih konseptual menjadi sebuah produk yang siap untuk diimplementasikan.
4. *Implementation* (implementasi/eksekusi)
Pada tahapan ini diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan disituasi nyata yaitu dikelas yang menjadi target penelitian.
5. *Evaluation* (umpan balik)
Evaluasi ini dilakukan dengan memberi umpan balik kepada pengguna model/metode. Dan revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi yang belum dapat dipenuhi oleh model/metode baru tersebut.



Gambar 1. Skema Tahapan Model Pengembangan

Alur penelitian pengembangan bahan ajar dengan Metode ADDIE



Gambar 2. Alur penelitian pengembangan bahan ajar dengan Metode ADDIE

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan berdasarkan model pengembangan diatas sebagai berikut:

1. Analysis

Tahapan analisis pada penelitian ini dilakukan analisis kurikulum dan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dari hasil *pra-survey* yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Kotagajah dengan mewawancarai seorang Guru Matematika dan Waka Kurikulum, bahwasannya dalam pembelajaran di kelas menggunakan media buku berupa buku teks yang bersifat umum dan buku teks belum mencerminkan aspek sosial serta buku teks belum terdapat contoh visual yang dapat memotivasi siswa semangat belajar. Sebab itu, bahan ajar dikembangkan dengan menerapkan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan berbantu fotonovela agar peserta didik dapat belajar secara mandiri.

Analisis kurikulum yang dilakukan untuk mengetahui dan menelaah kurikulum yang berlaku di sekolah. Berdasarkan *pra-survey*, kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 1 Kotagajah menggunakan kurikulum 2013 revisi 2017. Analisis kurikulum selain menentukan kompetensi juga untuk menentukan materi guna memilah materi yang akan dikembangkan, yaitu materi Relasi dan Fungsi untuk SMP kelas VIII di semester 1.

2. Design

Tahap *design* dikenal dengan istilah tahap perancangan dan menyusun materi yang akan disajikan dalam bahan ajar *Realistic Mathematic Education* (RME) berbantu fotonovela, yang dilakukan di tahap ini adalah merancang dan menyusun materi yang akan dimuat dalam pembuatan bahan ajar. Materi yang diterapkan yaitu materi relasi dan fungsi yang disesuaikan dengan kurikulum, KD, dan indikator. Bahan ajar ini dibuat menggunakan laptop dan di desain menggunakan *Microsoft word*. Bahan ajar yang akan dikembangkan berisi :

- a. Materi, berisikan tentang (K.D: 3.3 mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi) dengan menggunakan *Realistic Mathematic Education* (RME).
- b. Berisikan beberapa gambar dalam bentuk foto untuk menunjang ketertarikan peserta didik. Foto yang dicantumkan yaitu beberapa peserta didik yang saling mendiskusikan masalah terkait relasi dan fungsi yang dirangkai

menyerupai komik. Proses merangkai foto dengan menyerupai komik tetapi lebih sederhana yaitu fotonovela.

- c. Contoh soal dan soal pada langkah penyelesaian masalah menggunakan indikator *Realistic Mathematic Education* (RME) berbantu Fotonovela.
- d. Rangkuman, berisikan kesimpulan materi yang disajikan.
- e. Soal latihan berisi soal-soal untuk mengukur tingkat keefektifan bahan ajar.

3. *Development*

Tahapan ini dilakukan setelah tahap *design* terselesaikan, berikut tahapan dalam *development*:

- a. Menggabungkan bahan-bahan yang telah terkumpul sesuai dengan pembuatan bahan ajar *Realistic Mathematic Educatio* (RME) berbantu Fotonovela. Setelah itu peneliti mengoreksi ulang bahan ajar hasil pengembangan sebelum divalidasi.
- b. Pembuatan angket validasi produk untuk ahli media dan ahli materi.
- c. Validasi bahan ajar pembelajaran fotonovela yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, tiga diantaranya adalah dosen dan satu Guru Matematika di SMP Negeri 1 Kotagajah. Tujuannya untuk mendapatkan penilaian dan saran dari ahli media dan ahli materi mengenai kesesuaian materi dan tampilan.
- d. Setelah dilakukannya validasi ahli maka akan terlihat kelemahannya. Kelemahan tersebut dicoba untuk dikurangi dengan merevisi sesuai dengan saran dari ahli, sehingga terbentuklah produk akhir yang siap untuk ujicobakan.
- e. Uji coba, Tahap ini dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kotagajah sebanyak 10 sampel peserta didik sebagai uji coba kelompok kecil, hal ini sejalan dengan penjelasan Sadiman (Barus, 2018) bahwa subjek uji coba terdiri dari uji coba kelompok kecil sebanyak 9-20 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *proporsive sampling* atau teknik pengambilan sampel secara sengaja oleh peneliti. Maksudnya, sampel diambil tidak secara acak, tetapi peneliti menentukan sendiri sampel yang diambil. Alasan peneliti lebih memilih menggunakan *proporsive sampling* karena sedang terjadi pandemi Covid-19 yang mengharuskan sekolah untuk diliburkan sampai waktu yang belum ditentukan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sugiono dalam Marvin (2015:124) bahwa adalah teknik

penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel ini lebih cocok digunakan peneliti kualitatif, atau penelitian yang tidak melakukan generalisasi.

4. *Implementation*

Menurut Mulyaningsih (2016) tahap implementasi pada metode *ADDIE* dilakukan dengan mengimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan pada situasi nyata yaitu di kelas, rancangan yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi sebenarnya. Materi disampaikan sesuai metode yang dikembangkan, setelah penerapan selanjutnya dilakukan evaluasi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Barch (2009:133) dalam bahasa Inggris yang artinya fase implementasi dilakukan untuk mempersiapkan lingkungan belajar yang melibatkan siswa. Penelitian ini tidak dilakukannya tahap implementasi dikarenakan sedang terjadinya pandemi Covid-19, hal ini menjadi keterbatasan peneliti untuk melakukan tahap pembelajaran oleh sebab sekolah diliburkan sampai batas waktu yang belum ditentukan.

5. *Evaluation*

Proses evaluasi merupakan proses untuk melihat apakah bahan ajar yang telah disusun telah dapat dikatakan berhasil atau belum berhasil. Evaluasi dapat dilakukan dengan cara formatif maupun sumatif. Evaluasi formatif dilakukan setiap langkah dalam prosedur pengembangan model *ADDIE*. Sedangkan evaluasi dengan proses sumatif dilakukan diakhir ketika seluruh langkah telah dilakukan, dan selanjutnya dilakukan revisi jika diperlukan. Pemilihan proses evaluasi pada penelitian ini menggunakan evaluasi formatif karena evaluasi formatif mengutamakan evaluasi berdasarkan setiap langkah model *ADDIE*.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini instrumen yang peneliti lakukan dalam pengumpulan data yaitu melalui wawancara dan angket, wawancara ini berupa beberapa pertanyaan yang diberikan peneliti untuk memperoleh informasi dan angket digunakan untuk memvalidasi bahan ajar yang telah dikembangkan dan angket kepraktisan yang dinilai oleh peserta didik.

1. Instrumen Wawancara

Tabel 2. Instrumen wawancara dengan guru matematika

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Kalau saya boleh tahu sumber belajar yang tersedia dalam pembelajaran matematika di sini menggunakan apa pak, dan kendala apa saja yang sering bapak temui saat menggunakan sumber belajar tersebut?	
2	Lalu bagaimana cara bapak menyampaikan pelajaran ke siswa sedangkan siswa seringkali kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika?	
3	Selain mengaitkan pembelajaran ke situasi yang lebih nyata apakah bisa peserta didik dapat belajar secara mandiri pak dengan bahan ajar yang ada?	
4	Begini pak, dari jurnal yang saya baca untuk menumbuhkan semangat siswa belajar secara mandiri salah satunya melalui bahan ajar, yaitu membentuk bahan ajar yang menarik. Misalnya, dengan menampilkan gambar pada bahan ajar agar bahan ajar tidak terkesan monoton hanya tulisan saja.	

2. Instrumen Validasi Produk

Indikator-indikator dalam menentukan kevalidan bahan ajar, sebagai berikut:

a. Instrumen validasi materi

Tabel 3. Indikator kevalidan materi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
I. ASPEK KELAYAKAN ISI	
A. Kesesuaian Materi Dengan KD	1. Kelengkapan materi 2. Keluasan materi
B. Kemutakhiran Materi	3. Kesesuaian RME dengan materi 4. Keakurataan gambar dan ilustrasi
II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN	
A. Teknik Penyajian	5. Keruntutan konsep
B. Pendukung Penyajian	6. Contoh soal dalam setiap kegiatan belajar 7. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar
III. ASPEK KELAYAKAN KEBAHASAAN	
A. Lugas	8. Ketepatan struktur kalimat dan keefektifan kalimat 9. Kebakuan istilah
B. Komunikatif	10. Pemahaman terhadap pesan atau informasi
C. Dialogis dan interaktif	11. Kemampuan memotivasi peserta didik
D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	12. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik
E. Kesesuaian dengan	13. Ketepatan tata bahasa dan ejaan

kaidah bahasa

IV. ASPEK PENILAIAN KONTEKSTUAL

A. Hakikat Kontekstual	14. Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik
	15. Kemampuan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

Modifikasi: Sari, 2019:92

b. Instrumen validasi desain

Tabel 4. Indikator kevalidan desain

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN	
A. Ukuran Bahan Ajar	1. kesesuaian ukuran bahan ajar dengan standar ISO (<i>International Organization for Standardization</i>)
	2. kesesuaian ukuran dengan materi isi bahan ajar
B. Desain Sampul	3. Penampilan unsur tata letak pada simpul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten
	4. menampilkan pusat pandang (<i>center point</i>) yang baik
	5. ukuran huruf judul bahan ajar lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran bahan ajar dan nama pengarang
	6. warna judul bahan ajar kontras dengan warna latar belakang
	7. warna unsur tata letak harmonis dan menjelaskan fungsi
	8. menggambarkan isi/materi dengan mengungkapkan karakter obyek
C. Desain Bahan Ajar	9. bentuk, warna, ukuran proporsi obyek sesuai realita
	10. spasi antara teks dan gambar sesuai
	11. penempatan gambar tokoh tidak mengganggu isi teks materi dan halaman
	12. penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan
	13. bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan
	14. kreatif dan dinamis
	15. kemenarikan bentuk fotonovela
II. ASPEK KELAYAKAN BAHASA	
A. Lugas	16. ketepatan struktur kalimat dan keefektifan kalimat
	17. kebakuan istilah
B. Kesesuaian dengan	18. kesesuaian dengan tingkat

Perkembangan Peserta Didik	perkembangan emosional peserta didik
C. Penggunaan Istilah, Gambar atau Ikon	19. konsistensi penggunaan istilah 20. konsistensi penggunaan gambar tokoh atau ikon

Modifikasi: Sari, 2019:95

2. Instrumen Kepraktisan Produk

Indikator-indikator dalam menentukan kepraktisan bahan ajar, adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Indikator kepraktisan produk

Indikator Penilaian	Pernyataan
A. Ketertarikan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan bahan ajar matematika ini menarik 2. Bahan ajar matematika ini membuat lebih bersemangat dalam belajar matematika 3. Dengan menggunakan bahan ajar ini dapat membuat belajar matematika tidak membosankan 4. Bahan ajar matematika ini lebih mendukung untuk menguasai pelajaran matematika, khususnya relasi dan fungsi 5. Adanya kata motivasi dalam bahan ajar ini berpengaruh terhadap sikap dan belajar saya 6. Dengan adanya ilustrasi berupa fotonovela dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi 7. Dengan menggunakan RME berbantu fotonovela membuat cara memahami dan menghafal rumus menjadi lebih mudah dan menyenangkan, khususnya relasi dan fungsi
B. Materi	<ol style="list-style-type: none"> 8. Penyampaian materi dalam bahan ajar ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari 9. Materi dalam bahan ajar ini mudah untuk dipahami 10. Dalam bahan ajar ini terdapat beberapa bagian untuk membuat peserta didik menentukan konsep sendiri 11. Penyajian materi dalam bahan ajar ini mendorong untuk melakukan diskusi dengan peserta didik yang lain 12. Bahan ajar ini memuat tes evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman mengenai materi relasi dan fungsi
C. Bahasa	<ol style="list-style-type: none"> 13. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam bahan ajar ini jelas dan mudah dipahami 14. Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar ini sederhana dan mudah dimengerti 15. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah untuk dibaca

Modifikasi: Sari, 2019:98

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu metode atau cara yang digunakan untuk mengolah sebuah data menjadi informasi secara sistematis dari hasil angket validasi dan angket respon. Berikut kriteria jawaban pada instrumen validasi ahli dan instrumen kepraktisan:

1. kriteria jawaban penilaian pada instrumen validasi ahli

Tabel 6. kriteria jawaban penilaian pada instrumen validasi ahli

Jawaban	Nilai
Sangat Kurang	1
Kurang	2
Baik	3
Sangat Baik	4

Modifikasi: Agustina dan Vahlia, 2016

Kemudian untuk mendapatkan nilaiakhir data dianalisis secara deskriptif kuantitatif, yaitu menghitung presentase nilai bahan ajar yang telah dikembangkan.

$$Persentase (P) = \frac{\sum \text{total skor validitas validator}}{\text{total skor maksimal}} \times 100\%$$

Data diolah dengan menggunakan rumus di atas, menghasilkan angka dalam bentuk persen. Selanjutnya diubah dengan menggunakan kalimat bersifat kuantitatif yang tercantum pada tabel berikut:

Tabel 7. Kriteria Kevalidan Produk.

Skor	Kriteria Validitas
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% < P \leq 80\%$	Valid
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < P \leq 40\%$	Tidak Valid
$0\% < P \leq 20\%$	Sangat Tidak Valid

Adaptasi Riduwan dan Akdon, 2015:18

Berdasarkan analisis kevalidan, maka perangkat pembelajaran dapat digunakan jika memenuhi kriteria valid dengan tingkat keterbacaan >60%.

2. Kriteria jawaban penilaian pada instrumen kepraktisan

Tabel 8. Kriteria jawaban penilaian pada instrumen kepraktisan

Jawaban	Nilai
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Setuju (S)	3
Sangat Setuju (SS)	4

Modifikasi: Agustina dan Vahlia, 2016

Kemudian untuk mendapatkan nilai akhir data dianalisis secara deskriptif kuantitatif, yaitu menghitung presentase nilai bahan ajar yang telah dikembangkan.

$$Persentase (P) = \frac{\sum \text{skor yang diberikan peserta didik}}{\text{total skor maksimal}} \times 100\%$$

Data diolah dengan menggunakan rumus di atas, menghasilkan angka dalam bentuk persen. Selanjutnya diubah dengan menggunakan kalimat bersifat kuantitatif yang tercantum pada tabel berikut:

Tabel 9. Kriteria Kepraktisan Produk.

Skor	Kriteria Respon Peserta Didik
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Praktis
$20\% < P \leq 40\%$	Tidak Praktis
$0\% < P \leq 20\%$	Sangat Tidak Praktis

Adaptasi Riduwan dan Akdon, 2015:18

Berdasarkan analisis kepraktisan, maka perangkat pembelajaran dapat digunakan jika memenuhi kriteria praktis dengan tingkat keterbacaan >60%.