

BAB III

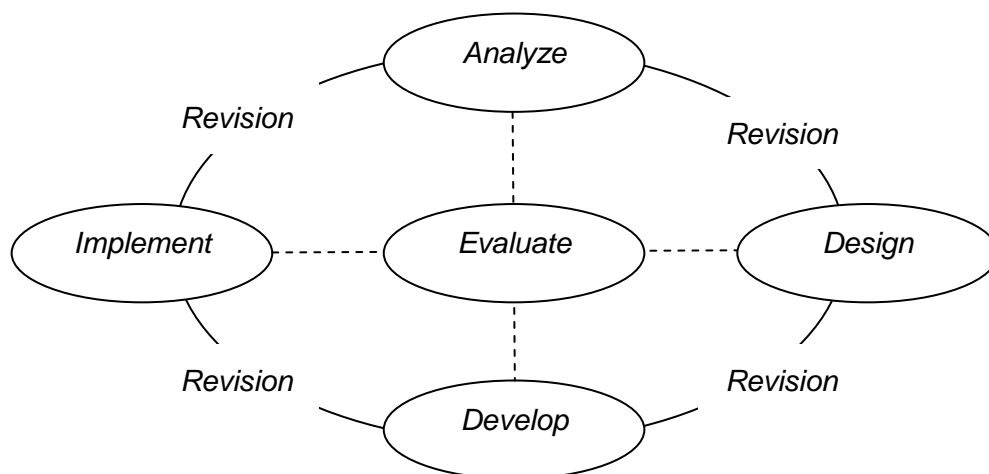
METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Alasan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE karena memiliki tahapan-tahapan yang sistematis dan mudah dipelajari. Model ADDIE merupakan model pengembangan yang memiliki tahapan-tahapan yang sistematis dan sederhana. Menurut Angko dan Mustaji (2013:4) menyatakan bahwa:

Terdapat beberapa alasan mengapa ADDIE masih sangat relevan untuk digunakan. Alasan pertama adalah model ADDIE adalah model yang dapat beradaptasi dengan sangat baik dalam berbagai kondisi, yang memungkinkan model tersebut dapat digunakan hingga saat ini. Tingkat fleksibilitas model ini dalam menjawab permasalahan cukup tinggi. Meski memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi, model ADDIE merupakan model yang efektif untuk digunakan dan banyak orang yang familiar dengan singkatan ADDIE tersebut. Selain itu, model ADDIE juga menyediakan kerangka kerja umum yang terstruktur untuk pengembangan intervensi instruksional dan adanya evaluasi dan revisi dalam setiap tahapannya.

Tahapan model ADDIE terdapat revisi pada setiap tahapannya, sehingga model ADDIE cocok digunakan untuk pengembangan bahan ajar handout agar menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif. Tahapan model pengembangan ADDIE yang di adaptasi Branch (2009:2) dalam penelitian ini adalah:



Gambar 2. Langkah-langkah Model ADDIE

Model ini memiliki kesempatan untuk revisi dan evaluasi secara berulang-ulang pada setiap tahapan, bertujuan agar menghasilkan produk yang valid dan praktis. Berdasarkan hal tersebut model pengembangan ADDIE dirasa cocok digunakan untuk mengembangkan suatu produk. Model pengembangan ADDIE hanya sampai tahap evaluasi, dimana evaluasi diperoleh dari komentar dan saran dari para validator dan peserta didik sebagai acuan perbaikan produk yang dikembangkan.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan ADDIE meliputi 5 tahapan yaitu: *Analyze* (Analisis), *Design* (Pengembangan), *Develop* (Pengembangan), *Implement* (Implementasi), *Evaluate* (Evaluasi). Model ADDIE biasa digunakan dalam penelitian pengembangan karena memiliki tahapan-tahapan yang sistematis. Tahapan model ADDIE hanya sampai pada tahap evaluasi tanpa ada tahap penyebaran, sehingga dalam penelitian ini sesuai dengan tahapan yang telah ditetapkan. Berikut penjelasan dari 5 tahapan tersebut.

1. Analisis (*Analyze*)

Kegiatan utama tahap analysis adalah menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar baru dan menganalisis syarat-syarat serta kelayakan pengembangan bahan ajar baru. Pengembangan bahan ajar baru diawali oleh adanya masalah dalam sumber belajar yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena sumber belajar yang digunakan sulit dipahami oleh peserta didik,

serta perlunya inovasi baru untuk bahan ajar agar dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Tahap *analysis* dilakukan untuk mengetahui kelayakan apa bila bahan ajar *handout* digunakan. Berdasarkan tahap *analysis* yang telah dilakukan dengan melakukan wawancara pada guru mata pelajaran, bahan ajar yang tersedia sulit dipahami oleh peserta didik sehingga perlu adanya inovasi bahan ajar baru yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Program linear merupakan salah satu materi yang sulit dipahami khususnya dalam pembuatan model matematika, oleh sebab itu perlu adanya bahan ajar yang mampu mengatasi masalah yang terjadi.

Analisis pendekatan pembelajaran diperlukan untuk melakukan kegiatan pembelajaran di kelas. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan pembuatan bahan ajar *handout*, karena program linear dapat mudah dipahami apa bila dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan data yang diperoleh selanjutnya peneliti akan merancang bahan ajar berupa *handout* dengan menggunakan pendekatan (PMRI) untuk membantu siswa dalam membuat model matematika pada materi program linear.

2. Desain (*Design*)

Tujuan dari tahap *design* adalah merancang *prototipe handout*. Langkah perancangan diantaranya memilih format desain yang digunakan dan memilih format penulisan. Format penulisan *handout* adalah sebagai berikut:

- a. Pendahuluan, Kata Pengantar, KI, KD, tujuan pembelajaran, dan peta konsep.
- b. Bahasan materi, berisi materi program linear yang terdiri dari materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel, program linear dua variabel, dan nilai optimum fungsi objektif.
- c. Berisi contoh-contoh soal dan latihan soal, materi berasal dari kehidupan sehari-hari.
- d. Berisi gambar penunjang yang berkaitan dengan materi program linear.
- e. Glosarium
- f. Daftar pustaka.

3. *Development* (pengembangan)

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual dalam pembuatan *handout*. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Tahap pengembangan produk ini akan menghasilkan bahan ajar berupa *handout* pada materi program linear dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia yang sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

4. *Implementation* (implementasi/eksekusi)

Selama implementasi, *handout* yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya yaitu di kelas, namun pada penelitian ini tidak sampai tahap implementasi karena pengembangan produk hanya sampai praktis. Materi disampaikan sesuai dengan *handout* yang dikembangkan. *Handout* yang dikembangkan harus melalui proses validasi, penilaian dan diuji oleh para ahli untuk memperoleh saran dan masukan, selanjutnya melakukan proses revisi apabila terdapat kesalahan dan kekurangan, agar menghasilkan bahan ajar yang valid.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahap perbaikan *handout* yang akan dikembangkan, dengan cara mengumpulkan data yang dapat digunakan untuk memperbaiki produk. Selanjutnya pada tahap evaluasi ini bertujuan untuk menilai *handout* yang telah dikembangkan dari angket validasi ahli materi, ahli bahasa, dan ahli desain, kemudian data angket kepraktisan dari siswa untuk mengetahui kelayakan *handout* yang telah dikembangkan.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan *handout* ini berupa angket wawancara guru mata pelajaran yang dilakukan waktu pra *survey*. Angket validasi dari para ahli materi dan desain untuk mengukur tingkat kevalidan produk, serta angket respon peserta didik untuk mengetahui kepraktisan produk.

1. Angket Validasi Produk oleh Ahli

Angket validasi ahli diberikan oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa yang bertujuan untuk memvalidasi produk dari segi materi, desain, dan bahasa. Kisi-kisi angket validasi produk oleh para ahli yang diadaptasi dari Yahya (2015) sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Validasi Produk oleh Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas Isi	a. Kesesuaian KD dan tujuan	1
		b. Kelengkapan materi yang disajikan	2, 3, 4
		c. Kejelasan materi yang disajikan	5
		d. Kebenaran konsep dan keakuratan isi	6, 7
		e. Kualitas contoh soal dan latihan soal	8, 9, 10, 11
		f. Kemudahan memahami materi	12
2	Pembelajaran	g. Meningkatkan motivasi belajar	13
		h. Mempermudah dalam proses pembelajaran	14, 15, 16, 20
		i. Mempermudah siswa dalam membuat model matematika	17, 18, 19

Adaptasi Yahya (2015:34)

Komentar serta saran dari ahli materi menjadi acuan perbaikan atau merevisi *handout* agar produk valid. Angket validasi berisi pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan materi *handout*. Pernyataan yang tersedia dalam angket validasi memiliki bobot skor maksimal 5 dengan kategori sangat valid.

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Validasi Produk oleh Ahli Desain

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Tampilan	a. Tampilan cover <i>handout</i>	1, 10, 13,
2	Penulisan	b. Penulisan judul, font, dan penggunaan huruf	2, 3, 11
		c. Ketepatan dalam meletakkan KD dan tujuan pembelajaran	7
		d. Ketepatan kalimat	6
3	Gambar	e. Kesesuaian <i>background</i> , tulisan dengan gambar	4, 5
		f. Kejelasan gambar	8
		g. Kejelasan peta konsep	9
		h. Kesesuaian ilustrasi gambar dengan isi materi dan kehidupan sehari-hari	12, 14, 15, 16

Komentar serta saran dari ahli desain menjadi acuan perbaikan atau merevisi *handout* agar produk valid. Pernyataan yang tersedia dalam angket validasi memiliki bobot skor maksimal 5 dengan kategori sangat valid. *handout* yang telah valid kemudian di uji cobakan pada kelompok kecil untuk mengukur kepraktisan *handout*.

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Validasi Produk oleh Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator	Nomor butir
1	Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang baik dan benar serta mudah untuk dipahami.	2
		b. Kebakuan istilah.	4
		c. Ketepatan tata bahasa.	7
		d. <i>Handout</i> ini memiliki bahasa yang lugas.	8
2	Kalimat	e. Ketepatan struktur kalimat.	1
		f. Keefektifan kalimat.	3
		g. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.	5
		h. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa.	6

2. Angket Respon Peserta Didik

Hasil data kepraktisan produk diperoleh dari uji kelompok kecil dengan jumlah responden 10. Jumlah responden didasarkan pada penelitian Sudarman dan Vahlia (2018:15) yang menyebutkan “uji coba kelompok kecil dilakukan sebanyak 10 orang”.

Tabel 4. Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas Isi	a. Kejelasan pemahaman materi	1, 3, 13, 14
		b. Kejelasan warna	5
2	Kualitas Teknik	c. Kejelasan gambar	4, 11
		d. Kesesuaian contoh soal dan latihan soal	2, 9, 15
3	Kualitas Pembelajaran	e. Kemudahan dalam belajar	6
		f. Pemberian bantuan dalam belajar	7, 10, 12
		g. Pembelajaran secara mandiri	8

Adaptasi Yahya (2015:37)

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk menghitung dan mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan produk. Teknik analisis data dilakukan dengan cara:

a. Analisis Validasi Produk

Menurut Riduwan dan Akdon (2015:18) rumus untuk mengelola data per kelompok dari keseluruhan item:

$$Persentase = \frac{\sum \text{Skor yang diberikan validator}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Mencari persentase hasil keseluruhan skor yang diperoleh menggunakan rumus:

$$Persentase = \frac{\sum \text{Keseluruhan skor yang diberikan validator}}{\sum (\text{Skor maksimal angket}) (\text{banyak validator})} \times 100\% \dots (2)$$

Tabel 5. Pengambilan Keputusan Revisi Bahan Ajar

Kategori	Penilaian (%)
Sangat Valid	$80 < N \leq 100$
Valid	$60 < N \leq 80$
Cukup Valid	$40 < N \leq 60$
Tidak Valid	$20 < N \leq 40$
Sangat Tidak Valid	$0 < N \leq 20$

Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015)

Apabila bahan ajar berupa *handout* memperoleh hasil validasi $> 60\%$ dan $\leq 80\%$ maka produk masuk dalam kategori valid.

b. Analisis Data Kepraktisan

Menurut Riduwan dan Akdon (2015:18) rumus untuk mengelola data per kelompok dari keseluruhan item:

$$\text{persentase} = \frac{\sum \text{skor yang diberikan peserta didik}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

Mencari persentase hasil keseluruhan skor yang diperoleh menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Keseluruhan skor yang diberikan validator}}{\sum (\text{Skor maksimal angket}) (\text{banyak validator})} \times 100\% \dots (4)$$

Tabel 6. Skala Penilaian Kepraktisan

Kategori	Penilaian (%)
Sangat Praktis	$80 < N \leq 100$
Praktis	$60 < N \leq 80$
Cukup Praktis	$40 < N \leq 60$
Tidak Praktis	$20 < N \leq 40$
Sangat Tidak Praktis	$0 < N \leq 20$

Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015)

Apabila *handout* memperoleh hasil validasi $> 60\%$ dan $\leq 80\%$ maka produk masuk dalam kategori praktis.