

BAB III METODE PENGEMBANGAN

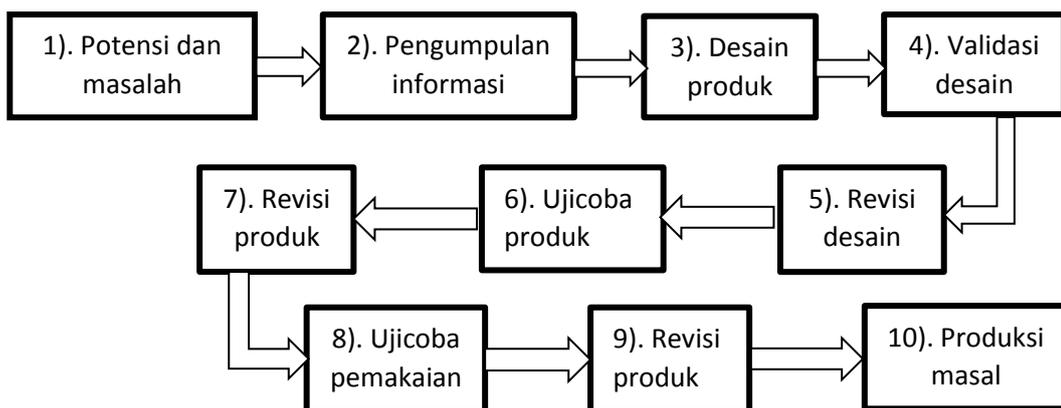
A. Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R & D) atau penelitian dan pengembangan. Sugiyono (2013: 407) menyatakan, “Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”. Sedangkan menurut Purnama (2013: 21) menyatakan:

Penelitian pengembangan di bidang pendidikan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan menghasilkan produk-produk untuk pembelajaran yang diawali dengan analisis kebutuhan, pengembangan produk, evaluasi produk, revisi, dan penyebaran produk (diseminasi).

Pendapat di atas penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk dengan langkah-langkah tertentu yang nantinya dapat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan bermanfaat di masyarakat luas.

Sugiyono (2013) mengatakan ada sepuluh langkah dalam penggunaan metode *Research and Development* (R&D) dapat pada Gambar 4.



Gambar 4. Langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development*

Langkah-langkah dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap 7) revisi produk sebab keterbatasan waktu penelitian, dan juga Winarty (2018: 65) menyatakan bahwa: “karena pada tahapan selanjutnya dilakukan dalam cakupan

yang lebih luas, waktu yang lama dan dibutuhkan dana yang besar” sehingga tidak dapat melakukan penelitian lebih lanjut. Adapun langkah langkah yang dilaksanakan meliputi: 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan informasi, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) ujicoba produk, 7) revisi produk. Meskipun demikian, hal tersebut menyesuaikan tujuan pengembangan ini yaitu menghasilkan media pembelajaran interaktif berbantu *sparkol videoscribe* dengan pendekatan RME pada materi program linear kelas XI SMK Muhammadiyah Gunung Agung yang valid dan praktis.

B. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development* menurut sugiyono adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Potensi merupakan suatu kemampuan atau keadaan yang memiliki kelebihan serta memungkinkan untuk dimanfaatkan dan dikembangkan. Sedangkan masalah adalah kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Potensi di sekolah peserta didik diperbolehkan membawa *handphone* juga tersedia *wifi*. Sarana dan prasarana yang ada di sekolah juga cukup memadai, seperti LCD proyektor, laptop, dan *speaker*. Sedangkan masalah yang diketahui di sekolah melalui pengamatan dan wawancara dengan pendidik dan peserta didik seperti, pada saat pendidik menjelaskan materi diketahui ada banyak diantaranya peserta didik yang berbicara dengan temannya, ada juga yang memiliki kegiatan sendiri sehingga tidak memerhatikan, sedangkan hasil wawancara dengan peserta didik, menyebutkan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit karena terlalu abstrak. Belum adanya variasi dalam kegiatan pembelajaran yang dapat menarik perhatian pada saat pembelajaran dikelas membuat peserta didik merasa bosan sehingga tidak terlalu aktif pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan potensi dan masalah yang telah dijelaskan, peserta didik membutuhkan variasi dalam pembelajaran seperti penggunaan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik serta membantu dalam memahami materi khususnya pada materi program linear adalah dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbantu *sparkol videoscribe* pada materi program linear dan produk yang dibuat disajikan menggunakan pendekatan RME yang mana akan mudah dipahami peserta didik dengan menyajikan masalah berkaitan dengan jurusan yang ada disekolah.

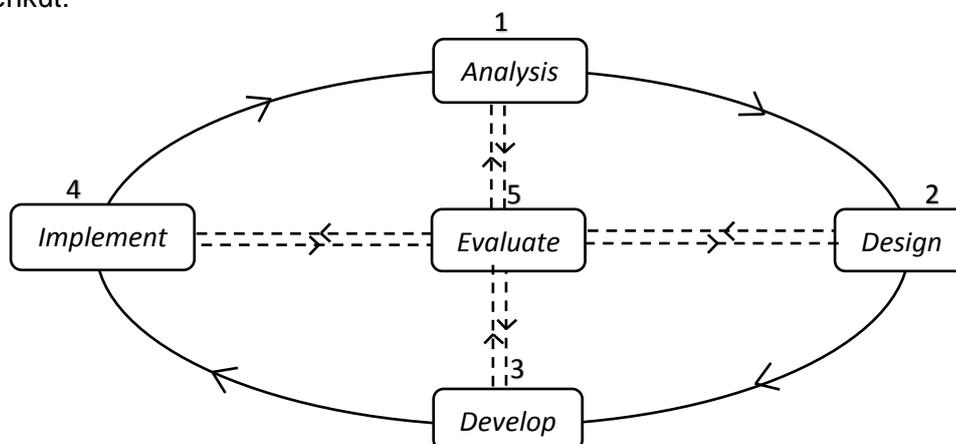
2. Mengumpulkan Informasi/Data

Setelah potensi dan masalah ditemukan, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi dan data yang digunakan sebagai bahan perencanaan. Proses mengumpulkan informasi dilakukan dengan pengamatan pembelajaran dikelas, serta wawancara pendidik dan peserta didik. Dari langkah tersebut dapat diketahui bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan membantu peserta didik untuk belajar matematika. Kemudian data yang akan dikumpulkan nantinya diantaranya, data validasi ahli materi, data validasi ahli media, serta data respon peserta didik terhadap media pembelajaran. Data tersebut dikumpulkan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan produk yang dikembangkan.

3. Desain Produk

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini media pembelajaran interaktif berbantu sparkol videoscribe dengan pendekatan RME pada materi program linear dalam bentuk video pembelajaran. Model pengembangan yang akan digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran ini adalah model ADDIE. Branch (2009) menyatakan ADDIE yaitu singkatan dari *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluate* (evaluasi).

Cahyadi (2019: 35) menyatakan “Model ADDIE adalah salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan dasar sistem pembelajaran yang mudah untuk dilakukan”. Model pengembangan ini memiliki keunggulan pada tahapan kerjanya yang sistematis. Setiap fase dilakukan evaluasi dan revisi dari tahapan yang dilalui, sehingga produk yang dihasilkan menjadi produk yang valid. Adapun tahap pengembangan model ADDIE sebagai berikut:



Gambar 5. Tahapan pengembangan model ADDIE

Berikut deskripsi tahapan pengembangan model ADDIE:

a. Analysis (Analisis)

Dalam tahapan ini kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan media pembelajaran interaktif berbantu *sparkol videoscribe*. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk mendefinisikan hal-hal terkait dengan pembelajaran. Analisis kebutuhan pada penelitian ini adalah masalah yang ada dalam proses pembelajaran matematika kelas XI SMK Muhammadiyah Gunung Agung. Masalah-masalah yang muncul pada proses pembelajaran yaitu:

- 1) Peserta didik yang kurang memperhatikan pada saat kegiatan pembelajaran matematika karena mengobrol dengan temannya dan ada juga yang memiliki kegiatan sendiri. Hasil wawancara peserta didik, matematika dianggap pelajaran yang sulit, karena terlalu abstrak.
- 2) Belum adanya variasi dalam pembelajaran matematika yang dapat menarik perhatian pada saat pembelajaran dikelas.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka produk yang akan dikembangkan yaitu media pembelajaran interaktif yang membantu pemahaman dan menarik perhatian peserta didik dalam belajar. Selain itu, penggunaan pendekatan pembelajaran yang baik dapat mendukung keberhasilan peserta didik dalam belajar. Salah satu manfaat dari pendekatan RME ini adalah dapat membuat matematika lebih menarik, tidak terlalu formal, dan tidak terlalu abstrak. Selain analisis kebutuhan, juga diperlukan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk desain, pertimbangan waktu, konten, fasilitas, biaya setiap tahap ADDIE, biaya keseluruhan, menyusun rencana kegiatan seperti jadwal, dan laporan akhir.

b. Design (Desain)

Pada tahap desain, bertujuan produk dirancang sesuai dengan hasil pada tahapan *analysis*. Tahap desain ditujukan agar pembuatan produk lebih terarah dan difokuskan pada perancangan desain awal produk berupa media pembelajaran interaktif berbantu *sparkol videoscribe* dengan materi yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Adapun langkah-langkah perancangannya seperti:

- 1) Menyusun alur pembelajaran berupa bagan penyajian
- 2) Membuat desain media
- 3) Menyusun inti pokok bagian dalam media

Secara garis besar isi dalam media terdiri dari 3 bagian, yaitu :

- 1) Bagian awal, berisi KD dan tujuan pembelajaran serta peta konsep pembelajaran
- 2) Bagian inti, berisi materi, contoh soal dan penyelesaian
- 3) Bagian penutup, rangkuman dan latihan soal

c. *Development* (Pengembangan)

Setelah melewati tahap *design*, kemudian kegiatan realisasi rancangan produk yang dalam hal ini adalah media pembelajaran interaktif. Langkah pengembangan dalam tahap ini meliputi membuat dan memodifikasi media pembelajaran. Pada tahap desain telah disusun kerangka konseptual media pembelajaran. Dalam tahap pengembangan kerangka konseptual tersebut direalisasikan dalam bentuk produk pengembangan media pembelajaran interaktif yang siap untuk diuji coba melalui validasi dari 2 validator ahli media dan 2 validator ahli materi yang dilakukan oleh para ahli yang kompeten dibidangnya. Setelah diberikan penilaian oleh ahli materi dan media dapat dilihat bahwa validator memberikan saran perbaikan. Perbaikan yang telah dikerjakan diuji coba kembali kepada validator hingga produk valid dan siap diuji coba kepada peserta didik dalam skala kecil untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk dengan mengambil beberapa sampel peserta didik dari satu kelas.

d. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahapan implementasi bertujuan salah satunya membimbing peserta didik dalam mencapai tujuan belajarnya serta untuk melihat dan memastikan bahwa setelah kegiatan pembelajaran, kemampuan peserta didik dapat meningkat dari sebelumnya. Namun pada penelitian ini tahap implementasi tidak dilaksanakan karena tujuan penelitian ini hanya berfokus pada mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran interaktif yang valid dan praktis. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan yang sudah dijelaskan sebelumnya.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi ini dilakukan pada setiap tahapan. Mulai dari analisis, untuk mengumpulkan informasi terkait permasalahan di sekolah. Informasi tersebut dievaluasi kembali, sehingga sesuai dengan permasalahan yang ada dan mengetahui bentuk produk yang dikembangkan. Selanjutnya tahap desain, dirancang sedemikian rupa dan menarik. Kemudian melalui tahap evaluasi untuk melihat kesesuaian produk dan dapat menjawab permasalahan yang ada pada tahap analisis. Setelah tahap analisis dan desain selanjutnya ke tahap

pengembangan, melalui penilaian dari validator materi dan media. Hasil penilaian dari validator memberikan saran perbaikan, merevisi produk dari saran perbaikan yang diberikan hingga produk yang dikembangkan dikatakan valid dan siap diuji coba kepada peserta didik.

4. Validasi Desain

Validasi produk dilakukan dengan meminta beberapa ahli pakar dalam bidangnya masing-masing untuk menilai desain produk yang dikembangkan agar mengetahui kevalidan media pembelajaran interaktif berbantu *sparkol videoscribe* dengan pendekatan RME pada materi program linear kelas XI tersebut. Para ahli diminta memberikan masukan dan penilaian untuk dijadikan sebagai dasar perbaikan produk tersebut. Uji validasi terdiri dari 4 validator ahli, dengan masing-masing 2 validator ahli media dan 2 validator ahli materi. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi angket validasi produk.
- b. Membuat butir-butir pertanyaan validasi angket.
- c. Meminta kesediaan dosen dan pendidik untuk menjadi validator.
- d. Memberikan media pembelajaran yang akan divalidasi beserta angket penilaian kepada validator.
- e. Apabila hasil validasi belum memenuhi kriteria “valid” atau “sangat valid”, maka dilakukan revisi pada media pembelajaran.
- f. Jika hasil data sudah memenuhi kriteria “valid” atau “sangat valid” maka media pembelajaran siap ujicoba.

5. Revisi Desain

Setelah media pembelajaran divalidasi melalui penilaian ahli media dan ahli materi, selanjutnya dilakukan perbaikan pada desain produk yang telah dibuat sesuai dengan masukan-masukan yang diberikan para ahli tersebut. Produk yang sudah direvisi dan dikatakan valid, maka produk tersebut dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu uji coba produk.

6. Uji Coba Produk

Setelah dikatakan valid oleh validator maka produk dapat diuji coba. Uji coba ini dilakukan dengan kelompok kecil (terbatas). Dari uji coba ini dapat diketahui tingkat kepraktisan produk yang telah dikembangkan. Jika setelah diuji coba kelompok kecil masih terdapat kekurangan pada produk, maka akan dilakukan revisi produk sebelum diuji cobakan kepada kelompok besar untuk mengetahui tingkat keefektifan produk. Namun karena keterbatasan yang sudah

dijelaskan sebelumnya, pada penelitian ini hanya sampai menghasilkan produk yang valid dan praktis, sehingga uji coba hanya dilakukan pada kelompok kecil.

7. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan dan dilaksanakan setelah menguji coba produk jika masih terdapat kekurangan atau kelemahan pada produk. Revisi dilakukan berdasarkan angket dan saran yang telah diberikan peserta didik untuk mengembangkan produk hingga praktis. Setelah produk sudah dikatakan valid dan praktis maka penelitian sudah selesai, karena keterbatasan kondisi yang sudah disampaikan serta sesuai tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan produk yang valid dan praktis.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan untuk mengukur data yang akan dikumpulkan. Instrumen pengumpulan data digunakan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara pendidik dan peserta didik, angket validasi produk oleh ahli dan angket respon peserta didik. Lembar wawancara pendidik dan peserta didik untuk mengumpulkan informasi terkait permasalahan yang ada di sekolah. Angket validasi produk adalah angket untuk penilaian produk pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *sparkol videscribe*, yang akan dinilai oleh validator ahli materi dan ahli media. Angket respon peserta didik untuk mengetahui seberapa praktis media yang dikembangkan.

1. Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi, bertujuan untuk melihat kevalidan materi yang digunakan. Adapun kisi-kisi angket validasi ahli materi yang diadaptasi dari Hakky, dkk (2018) sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-kisi angket validasi materi

No.	Aspek	Indikator	Poin
1.	Aspek Relevansi Materi	a. Kesesuaian materi dengan KD	1
		b. Kejelasan tujuan pembelajaran	2, 3
		c. Kejelasan alur pembelajaran	4
		d. Kesesuaian materi	5
		e. Realistic Mathematics Education (RME)	18, 19
2.	Aspek Pengorganisasian Materi	a. Kejelasan penyampaian materi	6
		b. Penyampaian materi sistematis	7
		c. Kemenarikan penyampaian materi	8

No.	Aspek	Indikator	Poin
		d. Kelengkapan materi	9
		e. Gambar dan contoh pendukung sesuai	10
		f. Latihan soal	11, 12
		g. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	13, 14
3.	Aspek Efek bagi Strategi Pembelajaran	a. Kemampuan mendorong rasa ingin tahu peserta didik	15, 16
		b. Dukungan media bagi meningkatkan pemahaman peserta didik	17
		c. Kemampuan media memotivasi peserta didik berinteraksi	20

2. Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli media, bertujuan untuk melihat kesesuaian desain produk dengan materi. Adapun kisi-kisi angket validasi ahli materi yang diadaptasi dari Hakky, dkk (2018) sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi angket validasi media

No.	Aspek	Indikator	Poin
1.	Tampilan	a. Kesesuaian pemilihan warna tampilan	1
		b. Kesesuaian pemilihan <i>background</i>	2
		c. Ketepatan proporsi layout	3
		d. Kesesuaian pemilihan jenis dan ukuran huruf	4, 5
		e. Ketepatan warna teks	6
		f. Tampilan gambar	7, 11
		g. Kualitas video	8, 9
		h. Ketepatan pemilihan bakcsound	10
2.	Pemrograman	a. Kesesuaian dengan pengguna	12
		b. Fleksibel (dapat digunakan mandiri dan terbimbing)	13
		c. Kelengkapan petunjuk pengguna	14
		d. Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	15

1. Angket Respon Pengguna

Angket respon pengguna, bertujuan untuk melihat produk yang dikembangkan dapat dikatakan praktis untuk digunakan. Adapun kisi-kisi angket respon pengguna untuk peserta didik yang diadaptasi dari Hakky, dkk (2018) sebagai berikut:

Tabel 4. Kisi-kisi angket respon pengguna (peserta didik)

No.	Aspek	Indikator	Poin
1.	Media	a. Penggunaan media jelas	1, 2
		b. Tampilan media menarik	3
		c. Tampilan huruf dan kalimat mudah dipahami	4
		d. Suara dapat terdengar jelas	6
		e. Suasana belajar menjadi menyenangkan	7
		f. Kemampuan media dalam meningkatkan pemahaman peserta didik	8
		g. Kemampuan media dalam menambah motivasi belajar peserta didik	9, 15
2.	Materi	a. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5, 10
		b. Materi mudah dipahami	11
		c. Kejelasan contoh soal yang diberikan	12, 14
		d. Contoh soal bersifat realistik	13

D. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh selanjutnya perlu dilakukan analisis data. Analisis data dilakukan untuk menghitung skala valid dan praktisnya produk yang dihasilkan. Kevalidan produk diperoleh dari hasil angket validasi produk oleh ahli, sedangkan kepraktisan produk dapat dilihat dari angket respon oleh peserta didik. Penelitian pengembangan ini menggunakan teknik analisis sebagai berikut:

1. Analisis Validasi Produk

Menurut Riduwan dan Akdon (2020: 18) persentase data validasi produk dapat dihitung dengan rumus berikut:

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

Analisis validasi produk ini akan dinilai oleh 4 validator, 2 validator ahli materi dan 2 validator ahli media. Kemudian melakukan perbaikan dari saran para validator hingga media yang dikembangkan dinyatakan valid. Setelah hasil persentase yang diperoleh dari analisis produk di atas akan dikelompokkan dalam interpretasi skor dengan menggunakan skala *likeart*, lalu dengan melihat kriteria interpretasi, akan didapat sebuah kesimpulan kevalidan produk tersebut dengan dikatakan valid apabila penelitian mendapat nilai rata-rata kevalidan > 60%, adapun kriteria interpretasi yang digunakan dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel 5. Kriteria Kevalidan Suatu Produk

Bobot Nilai	Interval	Kategori
5	$80 < N \leq 100$	Sangat Valid
4	$60 < N \leq 80$	Valid
3	$40 < N \leq 60$	Cukup Valid
2	$20 < N \leq 40$	Kurang Valid
1	$0 < N \leq 20$	Tidak Valid

(Sumber: Adaptasi dari Riduwan dan Akdon, 2020)

2. Analisis Kepraktisan Produk

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji kelompok kecil, maka didapatkan kepraktisan produk dengan menganalisa hasil uji dan dikelompokkan dalam kriteria interpretasi kepraktisan, namun sebelum itu dicari persentase kepraktisan dengan cara berikut:

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

Analisis kepraktisan produk akan diujicobakan kepada kelompok kecil di sekolah SMK Muhammadiyah Gunung Agung. Dengan pemberian angket penilaian respon peserta didik dapat dilihat seberapa praktisnya media yang telah dikembangkan. Setelah itu hasil persentase yang diperoleh dari analisis kepraktisan produk di atas akan dikelompokkan dalam interpretasi skor dengan menggunakan skala *likeart*, lalu dengan melihat kriteria interpretasi maka didapat sebuah kesimpulan kepraktisan produk tersebut dengan dikatakan praktis apabila penelitian mendapatkan rata-rata respon peserta didik memiliki kepraktisan $> 60\%$, adapun kriteria interpretasi yang digunakan dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel 6. Kriteria Kepraktisan Suatu Produk

Bobot Nilai	Interval	Kategori
5	$80 < N \leq 100$	Sangat Praktis
4	$60 < N \leq 80$	Praktis
3	$40 < N \leq 60$	Cukup Praktis
2	$20 < N \leq 40$	Kurang Praktis
1	$0 < N \leq 20$	Tidak Praktis

(Sumber: Adaptasi dari Riduwan dan Akdon, 2020)