

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu *Research and Development* (penelitian dan pengembangan). Pemakaian jenis penelitian dan pengembangan ini untuk menghasilkan produk tertentu, serta menguji kualitas produk tersebut.¹ Ketika suatu produk hendak dikembangkan atau bahkan ingin menciptakan produk yang berkualitas, maka proses pengembangan ini dilakukan. Penelitian pengembangan ini bersifat analisis kebutuhan serta menguji kualitas produknya supaya berguna bagi pengguna.

Alasan peneliti menggunakan jenis penelitian tersebut adalah peneliti ingin menciptakan sebuah produk media pembelajaran interaktif berwujud aplikasi yang dirancang menggunakan *Articulate Storyline 3* pada materi trigonometri. Harapannya supaya produk pengembangan ini dapat menciptakan dan menambah semangat belajar peserta didik. Penelitian ini dibatasi sampai pada uji coba terbatas supaya dapat diketahui kualitas media pengembangan tersebut dengan beragam kriteria yaitu validitas, kepraktisan, dan juga efektivitas.

B. Prosedur Penelitian Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan dilaksanakan melalui analisis kebutuhan dan juga dalam pengembangan produk sehingga produk mampu diujicobakan, dievaluasi serta disempurnakan hingga kriteria yang spesifik terpenuhi. Adapun proses pengembangan yang dilakukan penelitian ini menganut pada langkah-langkah model pengembangan *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Penjabaran dari masing-masing tahapannya yaitu:

1. *Analysis*

Tahap ini digunakan supaya menemukan disimilaritas antara kondisi yang ada dengan kondisi yang diinginkan. Beberapa kegiatan yang berada di tahap analisis diantaranya:

1) Analisis Kebutuhan

Melakukan penyelidikan terkait apa yang diperlukan oleh objek penelitian yang bersangkutan merupakan tahap dari kegiatan ini. Kegiatan ini sangat mendasari pengembangan produk yang akan dihasilkan. Tujuan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 297.

dilakukan kegiatan ini supaya mengetahui seperti apa media pembelajaran yang dibutuhkan ketika dalam memfasilitasi pembelajaran matematika.

2) Analisis Lingkungan Belajar

Aspek penting pada proses belajar mengajar salah satunya ada pada lingkungan belajar. Perlunya dilakukan analisis ini supaya menimbulkan tingginya tingkat partisipasi dan kemandirian belajar peserta didik. Mulai dari budaya belajar di sekolah, kesediaan sumber belajar, pola interaksi antara guru dan peserta didik, keikutsertaan peserta didik, hingga lingkungan fisik kelas akan dianalisis pada tahap ini.

3) Analisis Materi

Pencarian informasi mengenai materi yang diajarkan dilakukan pada tahap ini. Ketika informasi sudah didapatkan maka peneliti bisa menganalisis materi untuk dijadikan sebagai materi pada pembuatan produk. Pada kegiatan ini melakukan penyusunan dan penjabaran materi trigonometri untuk kelas X supaya penyampaian materi dapat tersampaikan dengan baik.

2. *Design*

Langkah selanjutnya yang perlu dilakukan setelah mendapatkan data dari tahap analisis adalah melakukan *design* atau perencanaan. Terdapat beberapa perencanaan yang harus peneliti lakukan, yaitu:

1) Menentukan sumber daya yang dibutuhkan

Pada tahap ini melakukan penentuan alat atau aplikasi yang bisa dipakai dalam menyusun produk. Menganalisis perangkat yang akan digunakan juga ada pada tahap ini, kegiatan tersebut dilakukan supaya proses pembuatan hingga pengujian produk dapat berjalan dengan baik seperti komputer, ketersediaan listrik, jaringan internet, dan yang lainnya.

2) Pemilihan dan penentuan cakupan materi

Materi yang hendak digunakan akan dilakukan analisis isi terlebih dahulu. Beragam cara yang bisa dilakukan untuk menganalisis isi seperti dengan mengkaji buku, *website*, *YouTube*, dan sebagainya supaya mendapatkan ide dalam pencapaian pembelajaran. Peneliti akan menentukan cakupan materi setelah analisis isi dilakukan, cakupan materi harus sesuai dengan tujuan pengembangan media.

3) Pembuatan *flowchart* dan *storyboard*

Pembuatan *flowchart* berfungsi untuk menjadi gambaran alur kerja media pembelajaran yang berbentuk bagan yang terdiri berbagai simbol tertentu. Ketika pembuatan *flowchart* selesai, maka dilanjutkan dengan membuat *storyboard*. Hal ini sangatlah penting dalam pembuatan alur pengembangan media pembelajaran supaya mendapatkan gambaran akhir dari suatu tampilan yang akan dituangkan pada naskah media. Pada pembuatan *storyboard* berfungsi untuk memastikan bahwa penyampaian pesan bisa secara efektif dan efisien di tiap lembar tampilan produk. Selain itu, dapat bermanfaat juga untuk mengidentifikasi kesalahan penyajian sedini mungkin seperti sistem navigasi dapat berfungsi dan tidak rusak, serta memastikan perencanaan interaksi.

3. *Development*

Pada tahap ini meliputi beragam kegiatan dalam mewujudkan rancangan produk yang sudah dibuat sebelumnya. Selain itu, supaya tujuan yang diharapkan dapat tercapai maka perlu diadakan validasi dan revisi media. Berikut kegiatan pada tahap pengembangan yang perlu dilakukan, sebagai berikut:

1) Membuat *Prototype* Produk

Rancangan bentuk awal produk untuk menjadi contoh baku produk disebut sebagai *prototype*. *Prototype* ini belum menjadi produk akhir sebab masih membutuhkan perbaikan pada produk supaya mendapatkan hasil produk yang berkualitas. Pada proses perbaikan ini dilakukan ketika media sudah tervalidasi oleh para ahli.

2) Validasi Ahli

Prototype produk yang sudah dibuat akan diujicobakan kepada ahli media, serta ahli materi yaitu dosen (*expert judgement*). Tujuannya supaya kevalidan dari suatu media dapat diketahui. Selain itu, bertujuan supaya mendapatkan berbagai tanggapan dari validator berupa kritikan dan saran yang dijadikan sebagai pertimbangan untuk perbaikan pengembangan media pembelajaran. Proses validasi juga dilakukan oleh salah satu guru mata pelajaran matematika selaku dari pelaku penggunaan pada proses pembelajaran. Proses validasi ini dilakukan supaya kualitas media yang dibuat peneliti dapat diketahui kevalidannya.

3) Revisi

Proses revisi dilakukan sesudah produk divalidasi menurut kritik dan saran oleh para validator. Ketika produk sudah direvisi akan divalidasi kembali untuk mengetahui produk tersebut sudah layak atau perlu direvisi kembali hingga produk benar-benar baik. Kegiatan ini dilakukan supaya produk dapat digunakan dengan baik.

4. *Implementation*

Produk yang sudah tervalidasi diterapkan atau diujicobakan pada pembelajaran. Uji coba ini dilakukan berdasar pada subjek penelitian supaya mengetahui kualitas produk. Nilai kualitas produk tersebut meliputi kemenarikan, efisiensi dan keefektifan. Kualitas keefektifan produk ditinjau dari seberapa jauh pencapaian tujuan dan kompetensi yang diharapkan melalui produk pengembangan tersebut. Melalui penggunaan segala sumber dalam mencapai tujuan yang diharapkan seperti waktu, dana, dan tenaga dapat memperlihatkan kualitas efisiensi dari produk pengembangan. Seberapa jauh produk pengembangan mampu mewujudkan kondisi lingkungan belajar yang menyenangkan, menantang, serta memotivasi maka dapat memperlihatkan kualitas kemenarikan produk pengembangan tersebut. Berbagai kriteria tersebut bisa diketahui melalui tanggapan subjek penelitian pada kuesioner terhadap media yang sudah dibuat.

5. *Evaluation*

Produk media pembelajaran yang telah dikembangkan akan dilakukan penilaian pada tahap ini supaya kelebihan dan juga kekurangan dari media pembelajaran tersebut dapat diketahui melalui tanggapan peserta didik dan guru. Pemberian kritikan dan saran dari responden ini akan didasarkan untuk menjadi sarana perbaikan terhadap pengembangan media pembelajaran yang sekiranya belum maksimal. Pada tahap akhir evaluasi ini berorientasi pada tahapan-tahapan pengembangan mulai dari kegiatan analisis hingga implementasi.

C. **Desain Uji Coba Produk**

Para validator yaitu ahli media dan ahli materi, serta pada mitra sekolah yang dituju terlibat dalam desain uji coba terbatas yang dipakai pada penelitian pengembangan ini. Terlebih dahulu akan dilaksanakan kegiatan validasi produk oleh para ahli media dan ahli materi sebelum produk akan diujicobakan. Ketika produk tervalidasi maka akan dilaksanakan revisi tahap pertama. Produk

yang sudah direvisi dan tervalidasi maka akan dilaksanakan revisi tahap kedua. Hasil produk dari revisi tahap kedua inilah yang akan diujicobakan kepada peserta didik.

D. Subjek Uji Coba Produk

Subjek penelitian ini yaitu 60 peserta didik kelas X SMK Assa'idiyah Kudus tahun ajaran 2021/2022 dan 4 guru mata pelajaran matematika, serta dosen tadaris matematika yang menjadi validator dari produk pengembangan. Objek dari penelitian ini yaitu multimedia pembelajaran yang dirancang berbantuan *software Articulate Storyline 3*. Media pembelajaran ini berfungsi untuk membantu memfasilitasi pembelajaran selain menggunakan media buku.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap teknik pengumpulan data ini mengharapkan supaya mampu mendapatkan data yang sesuai dengan jenis penelitian yang hendak dilakukan yaitu pengembangan. Berikut teknik pengumpulan data yang dilaksanakan:

1. Jenis Data

Data yang didapatkan pada penelitian ini berupa data kuantitatif. Perolehan data kuantitatif ini berasal dari hasil validasi oleh para ahli terkait kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan, serta dari respon kepraktisan penggunaan dan efektivitas media pembelajaran yang diberikan oleh peserta didik dan guru. Perolehan data ini akan menggambarkan ketiga aspek kualitas dari media yang dikembangkan yaitu valid, praktis, dan juga efektif.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Pemakaian kuesioner atau angket sebagai bentuk instrumen pengumpulan data pada penelitian ini. Instrumen tersebut termasuk dalam suatu alat pengumpulan data yang berisikan sejumlah pertanyaan ataupun pernyataan yang perlu diisi dan dijawab oleh subjek penelitian. Tujuan dari penggunaan angket ini supaya mendapatkan data penilaian kualitas media terkait kevalidan dari para ahli media dan ahli materi, serta data kepraktisan penggunaan dan keefektifan media yang diberikan oleh peserta didik dan guru.

1) Instrumen Lembar Validasi

Pemakaian lembar validasi bertujuan supaya mendapatkan data validasi dari para ahli media dan juga ahli materi terhadap pengembangan media pembelajaran

yang dilakukan. Berbagai aspek isi, instruksional dan tampilan menjadi penentu kualitas suatu multimedia. Beberapa aspek itulah yang menjadi dasar dalam membuat lembar validasi. Selain itu, instrumen ini juga dipakai sebagai pengukur kualitas media pembelajaran matematika yang dikembangkan sebelum diujicobakan. Instrumen ini nantinya akan menjadi dasar dalam merevisi media yang dikembangkan karena data yang dihasilkan mengenai penilaian, kritik dan juga saran dari para ahli media dan ahli materi. Peneliti menggunakan penilaian validasi media pembelajaran berdasarkan kisi-kisi yang ada pada tabel berikut:

Tabel 3.1
Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator
Isi	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
	Struktur materi mudah dipahami
	Kejelasan teks dan kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan
	Kesesuaian tingkat kesulitan materi dengan perkembangan berpikir peserta didik
	Menghubungkan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari

Tabel 3.2
Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator
1.	Instruksional	Interaktivitas pada media pembelajaran menarik
		Penyajian media menarik
		Kemampuan media dapat meningkatkan motivasi belajar dan menambah pengetahuan peserta didik
		Umpan balik yang diberikan membantu peserta didik jika melakukan kesalahan
		Pertanyaan yang diberikan berkualitas
2.	Teknis atau	Desain media pembelajaran

	Tampilan	menarik
		Kemenarikan warna yang digunakan
		Kejelasan dan ketepatan teks, bahasa, gambar, dan audio
		Fungsi navigasi berjalan dengan baik

2) Instrumen Lembar Angket

Pemakaian lembar angket pada penelitian ini supaya dapat diketahui respon peserta didik dan guru terkait kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Aspek kepraktisan meliputi daya tarik, kemudahan dan kemanfaatan. Instrumen lembar angket ini berbentuk angket terbuka dan tertutup. Hasil angket terbuka dipakai dijadikan sarana perbaikan media pembelajaran untuk pengembangan selanjutnya. Hasil dari angket tertutup dijadikan sebagai penilaian kepraktisan media pembelajaran. Kisi-kisi angket yang dipakai sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kisi-kisi Lembar Angket Kepraktisan

No.	Aspek	Indikator
1.	Kemudahan media pembelajaran	Kemudahan akses media pembelajaran
		Beragam tombol navigasi dapat digunakan
		Kemudahan memahami bahasa
		Kemudahan memahami materi
2.	Daya tarik media pembelajaran	Tampilan media pembelajaran menarik
		Kemenarikan komposisi warna
		Kesesuaian komposisi animasi
		Penyajian materi dapat memotivasi untuk belajar
		Penyajian soal bervariasi

3.	Kemanfaatan	Mampu memfasilitasi pembelajaran
		Mampu mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan indera
		Mampu memperjelas penyampaian materi

Selain itu, keefektifan media pembelajaran yang sudah dikembangkan juga dapat diketahui melalui lembar angket. Tercapainya tujuan pembuatan media pembelajaran tersebut akan memperlihatkan keefektifan sebuah media yang dikembangkan. Maka dari itu, lembar angket ini terdiri dari angket tertutup yang hasilnya dijadikan penilaian keefektifan media pembelajaran dan angket terbuka yang dijadikan sebagai acuan sarana perbaikan untuk pengembangan selanjutnya.

Tabel 3.4
Kisi-kisi Lembar Angket Keefektifan

No.	Aspek	Indikator
1.	Memfasilitasi Pembelajaran	Kemampuan memfasilitasi pembelajaran
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
		Kemampuan mewujudkan interaksi yang komunikatif
2.	Motivasi Belajar	Kemampuan menumbuhkan motivasi belajar
		Kemampuan mewujudkan situasi belajar yang kondusif
3.	Minat Belajar	Kemampuan meningkatkan minat belajar
		Perasaan senang dalam belajar
		Ketertarikan dalam belajar
		Keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran

F. Teknik Analisis Data

Data yang sudah terkumpul nantinya akan dianalisis guna mengetahui penilaian dan tanggapan dari media yang dihasilkan. Teknik analisis data ini dilakukan supaya mengetahui kualitas media yang sudah dikembangkan. Analisis data ini meliputi analisis data validasi, kepraktisan dan keefektifan. Perolehan data ini berasal dari pemberian skor hasil angket oleh para ahli materi, ahli media dan guru, serta peserta didik.

Pengukuran skala *Likert* digunakan pada perhitungan data angket validasi ini supaya memberikan skor pada tiap butir pernyataan. Berikut kriteria penskoran skala *Likert*.²

Tabel 3.5
Kriteria Penskoran Data Validasi

No.	Jawaban	Skor
1.	Sangat Setuju (SS)	5
2.	Setuju (S)	4
3.	Kurang Setuju (KS)	3
4.	Tidak Setuju (TS)	2
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Hasil perolehan penilaian angket pada data validitas selanjutnya akan dihitung rata-rata skornya dengan rumus berikut:³

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh

N = Banyaknya subjek uji coba/ Banyaknya butir

\bar{X} = Rata-rata skor

* \bar{x} dibulatkan satu angka di belakang koma

Skor rata-rata yang diperoleh akan dihitung dengan mengacu pada rumus konversi skor ke nilai pada skala lima sebagai berikut.⁴

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 94.

³ Anis Mahmudah dan Adeng Pustikaningsih, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Lectora Inspire Pada Materi Jurnal Penyesuaian untuk Siswa Kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga SMK Negeri 1 Tempel Tahun Ajaran 2018/2019,” *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 17, no. 1 (2019): 104, diakses pada 8 Desember, 2021, <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpakun/article/view/26515>.

⁴ Sukardjo, *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: PPs UNY, 2008), 101.

Tabel 3.6
Konversi Skor Menjadi Nilai

Nilai	Rentang Skor	Kategori
A	$\bar{X} > \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	Sangat Valid
B	$\bar{X}_i + 0,6 SB_i < \bar{X} \leq \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	Valid
C	$\bar{X}_i - 0,6 SB_i < \bar{X} \leq \bar{X}_i + 0,6 SB_i$	Cukup Valid
D	$\bar{X}_i - 1,8 SB_i < \bar{X} \leq \bar{X}_i - 0,6 SB_i$	Kurang Valid
E	$\bar{X} \leq \bar{X}_i - 1,8 SB_i$	Tidak Valid

Keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata

\bar{X}_i = Rata-rata ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

SB_i = Simpangan baku

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Berdasarkan rumus tersebut maka konversi skor menjadi nilai dengan perhitungan sebagai berikut:

Skor maksimal ideal = 5

Skor minimal ideal = 1

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (5 + 1)$$

$$= 3$$

$$SB_i = \frac{1}{6} (5 - 1)$$

$$= 0,67$$

$$\text{Skala 5} = \bar{X} > 3 + (1,8 \times 0,67)$$

$$= \bar{X} > 3 + 1,21$$

$$= \bar{X} > 4,21$$

$$\text{Skala 4} = 3 + (0,6 \times 0,67) < \bar{X} \leq 3 + (1,8 \times 0,67)$$

$$= 3 + 0,40 < \bar{X} \leq 3 + 1,21$$

$$= 3,40 < \bar{X} \leq 4,21$$

$$\text{Skala 3} = 3 - (0,6 \times 0,67) < \bar{X} \leq 3 + (0,6 \times 0,67)$$

$$= 3 - 0,40 < \bar{X} \leq 3 + 0,40$$

$$= 2,60 < \bar{X} \leq 3,40$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skala 2} &= 3 - (1,8 \times 0,67) < \bar{X} \leq 3 - (0,6 \times 0,67) \\
 &= 3 - 1,21 < \bar{X} \leq 3 - 0,40 \\
 &= 1,79 < \bar{X} \leq 2,60 \\
 \text{Skala 1} &= \bar{X} \leq 3 - (1,8 \times 0,67) \\
 &= \bar{X} \leq 3 - 1,21 \\
 &= \bar{X} \leq 1,79
 \end{aligned}$$

Sehingga, dalam konversi skor menjadi nilai untuk pengambilan keputusan kualitas media bisa disederhanakan seperti tabel berikut:⁵

Tabel 3.7
Kriteria Pengambilan Keputusan

Skor	Rentang Skor	Kategori
5	$\bar{X} > 4,21$	Sangat Valid
4	$3,40 < \bar{X} \leq 4,21$	Valid
3	$2,60 < \bar{X} \leq 3,40$	Cukup Valid
2	$1,79 < \bar{X} \leq 2,60$	Kurang Valid
1	$\bar{X} \leq 1,79$	Tidak Valid

Analisis data kevalidan ini dikatakan valid jika para validator ahli menyatakan valid atau sangat valid dengan skala penelitian yang telah ditetapkan. Selain itu, isi angket data kepraktisan dan keefektifan meliputi pernyataan positif dan pernyataan negatif. Penggunaan skala *Likert* juga dipakai untuk memberikan skor pada tiap pernyataan dengan kriteria penskoran sebagai berikut:

Tabel 3.8
Kriteria Penskoran Data Kepraktisan dan Keefektifan

No.	Jawaban	Skor	
		Positif	Negatif
1.	Sangat Setuju (SS)	5	1
2.	Setuju (S)	4	2
3.	Kurang Setuju (KS)	3	3
4.	Tidak Setuju (TS)	2	4
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Perhitungan tingkat kepraktisan dan keefektifan media pada tiap pernyataannya memakai rumus sebagai berikut:⁶

$$\bar{R} = \frac{\sum P}{N}$$

⁵ Sukardjo, *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*, 101.

Keterangan:

$\sum P$ = Jumlah nilai yang diperoleh

N = Banyaknya responden

\bar{R} = Rata-rata nilai respon

Hasil rata-rata nilai respon yang telah didapatkan akan dihitung persentasenya menggunakan rumus:

$$\%R = \frac{\bar{R}}{5} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%R$ = Presentase rata-rata nilai respon

\bar{R} = Rata-rata nilai respon

Sehingga perolehan persentase dari rata-rata nilai respon dapat dikualifikasikan dengan kategori respon sebagai berikut:⁷

Tabel 3.9

Kualifikasi Kepraktisan dan Keefektifan

Rentang Nilai Presentase	Kategori
81% – 100%	Sangat Kuat
61% – 80%	Kuat
41% – 60%	Cukup Kuat
21% – 40%	Lemah
0% – 20%	Sangat Lemah

Analisis data kepraktisan dan keefektifan dikatakan praktis dan efektif, jika respon kepraktisan dan keefektifan tergolong kuat atau sangat kuat dengan skala penelitian yang telah ditetapkan.

⁶ Hasna Abda, dkk., “Pengembangan Kamus Elektronik Berbasis Aplikasi Microsoft Excel Materi Prinsip Hereditas Untuk SMA Kelas XII IPA,” *Jurnal Riset dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan* 3, no. 1 (2018): 80, diakses pada 8 Desember, 2021, <http://ejournal.pps.ung.ac.id/index.php/JPS/article/view/167>.

⁷ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2010), 89.