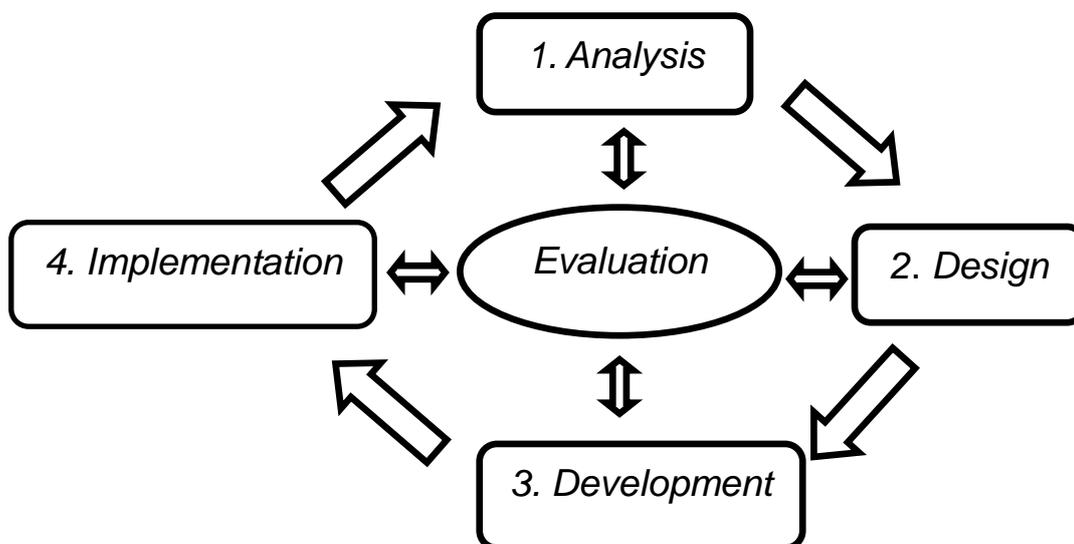


BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Penggunaan model pada penelitian dan pengembangan (R&D) sangat penting dalam mengembangkan produk agar menghasilkan produk yang layak. Penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Model ADDIE merupakan model pengembangan yang lebih sederhana dibandingkan model lainnya, sehingga mudah dipelajari oleh peneliti. ADDIE berfungsi sebagai “pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri” (Sari B. K., 2017: 93). Tahapan pengembangan menggunakan model ADDIE “sangat sistematis sehingga dihasilkan produk yang siap digunakan serta memenuhi standarisasi pengujian pengembangan produk” (Sugihartini dan Yudiana, 2018: 285). Berikut alur pengembangan menggunakan model ADDIE sebagai berikut:



Gambar 18. Tahapan Model ADDIE (Branch, 2009: 2)

Berdasarkan alur pengembangan tersebut, tahapan pengembangan model ADDIE memiliki tahapan yang berkaitan, sistematis, dan terstruktur mulai dari menganalisis, mendesain, mengembangkan, mengimplementasikan, mengevaluasi produk pengembangan serta tahapan evaluasi dilakukan pada setiap tahapan pengembangan.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan menggunakan model ADDIE menggunakan tahapan sebagai berikut:

1. Tahapan Analisis (*Analysis*)

Tahapan analisis merupakan tahapan mengidentifikasi kemungkinan penyebab permasalahan dimana kegiatan yang dilakukan peneliti yaitu menganalisis perlunya media pembelajaran, kelayakan serta syarat-syarat pengembangan yang dilakukan (Branch, 2009: 24). Kegiatan yang dilakukan berupa:

- 1) Pemilihan materi yang akan dikembangkan pada analisis yang telah dilakukan terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Materi yang telah dipilih yaitu trigonometri.
- 2) Berdasarkan wawancara terhadap pendidik dan peserta didik tentang materi trigonometri menunjukkan bahwa peserta didik sulit untuk menguasai konsep dalam materi trigonometri.
- 3) Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika belum memudahkan peserta didik dalam memahami materi, penyajian bahan ajar belum dapat menarik perhatian peserta didik, mudah digunakan serta keterbacaan belum mudah dipahami peserta didik, sehingga penting adanya inovasi pembelajaran berupa media pembelajaran yang mudah dipahami, menarik, mudah digunakan serta mudah keterbacaannya yang dapat menimbulkan reaksi aktif peserta didik dalam pembelajaran.

2. Tahapan Desain/Perancangan (*Design*)

Tujuan tahap desain yaitu untuk mendesain produk yang diharapkan dan metode pengujian produk yang dilakukan (Branch, 2009: 60). Tahapan ini dilakukan dengan mengumpulkan materi, merancang dan menghasilkan E-LKPD menggunakan *Liveworksheet* untuk selanjutnya dapat dilakukan validasi pada tahapan pengembangan. Sumber materi yang digunakan yaitu buku paket Matematika kelas X Edisi Revisi 2016 (Direktorat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan), buku Matematika SMA/MA Mata Pelajaran Wajib (Aksin, PT Penerbit Intan Pariwara), serta buku Matematika SMA/MA kelas X (Noormandiri, Penerbit Erlangga). Rancangan tahap desain dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut:

a. Menentukan judul produk

Dalam penelitian pengembangan ini, produk yang dikembangkan akan diberi judul “E-LKPD Trigonometri”

b. Penulisan *draft* produk

Penulisan *draft* produk berupa E-LKPD dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Perumusan kompetensi yang akan dicapai
- 2) Penyusunan materi
- 3) Penyusunan bentuk evaluasi

Langkah-langkah pembuatan E-LKPD berbantu *Liveworksheet* yaitu sebagai berikut:

- 1) Pengumpulan materi
- 2) Mendesain tampilan media
- 3) Mengatur bentuk media
- 4) Mengkonversi ke dalam bentuk situs *link Liveworksheet*

Pada tahapan desain dilakukan pembuatan E-LKPD berbantu *Liveworksheet* menggunakan *microsoft word* yang diubah menjadi *portable document format* (PDF) yang selanjutnya dibuat menggunakan *Liveworksheet* sampai berbentuk tautan *Liveworksheet* yang dapat diakses hingga kemudian dapat dilanjutkan validasi pada tahapan pengembangan.

3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Tahapan pengembangan merupakan implementasi tahap desain. Tujuan tahapan pengembangan yaitu untuk menghasilkan dan memvalidasi produk pengembangan (Branch, 2009: 84). Tahapan ini dilakukan setelah menghasilkan sebuah produk E-LKPD berbantu *Liveworksheet*, dilakukan penilaian terhadap produk E-LKPD melalui validasi dan uji coba awal terhadap kelompok kecil.

Tahapan validasi dilakukan oleh ahli materi (1 dosen dan 1 pendidik) dan ahli media (1 dosen dan 1 pendidik). Apabila E-LKPD belum mencapai kriteria valid, maka peneliti akan merevisi E-LKPD sesuai saran yang diberikan sampai layak untuk diujicobakan. Setelah dinyatakan valid dan layak untuk diujicobakan, dilakukan tahapan uji coba untuk menilai kualitas produk dalam kriteria kepraktisan. Apabila E-LKPD *Liveworksheet* belum

memenuhi kriteria praktis, dilakukan perbaikan berdasarkan saran peserta didik sampai E-LKPD *Liveworksheet* dinyatakan praktis.

4. Tahapan Implementasi (*Implementation*)

Tujuan tahapan implementasi yaitu untuk mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan peserta didik dengan produk pengembangan (Branch, 2009: 133). Setelah produk E-LKPD dinyatakan valid dan praktis, maka dapat dilakukan tahapan implementasi produk E-LKPD *Liveworksheet* pada kelas sesungguhnya. Rancangan penelitian yang dilakukan yaitu peserta didik melakukan pembelajaran menggunakan E-LKPD *Liveworksheet* untuk kemudian mengerjakan soal uji kompetensi.

5. Tahapan Evaluasi (*Evaluation*)

Tahapan evaluasi bertujuan untuk menilai kualitas produk pengembangan dan prosesnya pengembangan baik sebelum dan sesudah implementasi (Branch, 2009: 152-154). Kegiatan evaluasi dilakukan dengan melakukan penilaian produk E-LKPD berbantu *Liveworksheet* pada setiap tahapan model ADDIE.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan E-LKPD berbantu *Liveworksheet* materi trigonometri ini menggunakan beberapa instrumen, yaitu sebagai berikut:

1. Lembar Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data awal, digunakan kemudian dilakukan analisis kebutuhan terhadap media yang dikembangkan.

Tabel 2. Indikator Wawancara

Indikator Wawancara	Inti Pertanyaan	Butir Pertanyaan
Bahan ajar (Buku Cetak)	Bahan ajar yang digunakan disekolah	1
	Kelebihan bahan ajar	2
	Kekurangan bahan ajar	3
	Respon peserta didik terhadap bahan ajar	4
	Kepraktisan bahan ajar	5
	Kesulitan peserta didik dalam pembelajaran matematika	6
Implementasi pembelajaran	Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika di	7,8,9

Pendapat terhadap produk pengembangan (E-LKPD)	sekolah Kelebihan menggunakan E-LKPD dalam pembelajaran	10, 11
Saran	Saran terhadap produk LKPD yang dibutuhkan	12

2. Lembar Validasi

a. Ahli Materi

Digunakan untuk memperoleh penilaian maupun pendapat seorang ahli terhadap kelayakan isi dan produk E-LKPD berbantu *Liveworksheet* materi trigonometri yang dikembangkan. Berikut ini indikator penilaian ahli materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 3. Indikator Penilaian Ahli Materi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
Kesesuaian materi dengan kompetensi	Kompetensi dan tujuan pembelajaran relevan dengan materi Tujuan pembelajaran jelas Kesesuaian materi
Keakuratan materi	Materi disajikan dengan jelas Materi mudah dipahami
Pendukung materi pembelajaran	Gambar dan contoh pendukung sesuai konsep Latihan sesuai materi
Penyajian pembelajaran	Keterlibatan siswa Menarik minat belajar siswa
Kelengkapan penyajian	Bagian pendahuluan Bagian isi Bagian penutup
Bahasa	Kalimat sesuai EBI (Ejaan Bahasa Indonesia) Bahasa mudah dipahami

Adaptasi: (Rosihah dan Pamungkas, 2018:40-41)

b. Ahli Media

Digunakan untuk memperoleh data mengenai penilaian dan pendapat validator terhadap E-LKPD berbantu *Liveworksheet* materi trigonometri kelas X yang disusun untuk dijadikan pedoman dan acuan dalam merevisi produk yang dikembangkan. Berikut indikator penilaian ahli media yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 4. Indikator Penilaian Ahli Media

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
Desain isi media pembelajaran E-LKPD	Media pembelajaran menarik Gambar dan video dapat membantu memahami materi Kesesuaian jenis huruf Kesesuaian ukuran huruf Keseserasian penyajian ilustrasi dengan materi Tampilan media menarik Kesesuaian warna
Kegunaan media pembelajaran	Keefektifan dalam penggunaan sebagai media pembelajaran <i>Usabilitas</i> (mudah digunakan) Media memiliki keunggulan Kepraktisan sebagai media pembelajaran Media menarik minat belajar siswa Media mudah dalam pengisian jawaban

Adaptasi: (Rosihah dan Pamungkas, 2018:40-41)

3. Lembar Respon

Digunakan untuk memperoleh penilaian maupun pendapat peserta didik terhadap kepraktisan produk E-LKPD berbantu *Liveworksheet* materi Trigonometri yang dikembangkan. Uji kepraktisan produk pada penelitian pengembangan ini dilakukan dengan mengimplementasikan produk hasil pengembangan pada sekelompok subjek penelitian untuk menilai kelayakan produk E-LKPD yang dikembangkan. Dalam hal ini, subjek penelitian yang dimaksud adalah peserta didik (kelompok kecil) kelas X SMAN 1 Sekampung.

Tabel 5. Indikator Penilaian Kepraktisan Produk

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
Kualitas media	Media mudah digunakan Media dapat digunakan secara mandiri
Kualitas materi	Contoh soal memudahkan dalam memahami materi Materi mudah dipahami Penggunaan bahasa mudah dipahami Meningkatkan motivasi siswa
Kualitas teknis	Pemilihan huruf Tampilan menarik

Adaptasi: (Rosihah dan Pamungkas, 2018:40-41)

4. Tes

Tes dilakukan untuk mengumpulkan data yang bersifat mengevaluasi kondisi setelah proses pembelajaran. Tes digunakan untuk mengukur keefektifan E-LKPD terhadap hasil belajar peserta didik. Tes dilakukan dengan mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan soal uji kompetensi trigonometri. Berikut kisi-kisi soal uji kompetensi yaitu:

Tabel 6. Kisi-Kisi Soal Uji Kompetensi

PILIHAN GANDA	
Indikator Pembahasan	Nomor Soal
Menentukan nilai perbandingan trigonometri segitiga	1
Menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga menggunakan teorema phytagoras	2,3,4 dan 5
Menentukan nilai perbandingan trigonometri sudut istimewa	6 , 7 dan 8
Menentukan nilai perbandingan trigonometri sudut berelasi	9 dan 10
ISIAN SINGKAT	
Indikator Pembahasan	Nomor Soal
Menentukan panjang sisi segitiga berdasarkan trigonometri	1
Menentukan nilai perbandingan trigonometri sudut istimewa	2
Menentukan nilai perbandingan trigonometri sudut berelasi	3,4 dan 5

D. Teknik Analisis Data

Rumus yang digunakan untuk mengelola data berkelompok pada analisis validasi dan kepraktisan adalah sebagai berikut:

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

Analisis data akan dilakukan sebagai berikut:

1. Analisis Validasi Produk

Kevalidan produk diperoleh dari penilaian angket validasi oleh validator. Ukuran kriteria validasi produk E-LKPD yang dihasilkan berdasarkan validator, dinyatakan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 7. Kriteria Kevalidan Produk

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

Adaptasi: (Sari, dkk., 2020: 15)

Apabila hasil yang diperoleh lebih dari 60% maka produk hasil pengembangan dinyatakan valid sampai sangat valid sehingga produk dapat digunakan untuk ujicoba produk.

2. Analisis Kepraktisan Produk

Kepraktisan produk diperoleh dari respon peserta didik dalam pengisian angket. Ukuran kriteria kepraktisan produk E-LKPD yang dihasilkan, dinyatakan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 8. Kriteria Kepraktisan Produk

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

Adaptasi: (Sari, dkk., 2020: 15)

Apabila hasil yang diperoleh lebih dari 60% maka produk hasil pengembangan dinyatakan praktis sampai sangat praktis sehingga produk dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Analisis Keefektifan Produk

Tahapan ini dilakukan setelah produk hasil pengembangan dinyatakan praktis. Kegiatan dipusatkan untuk mengevaluasi apakah produk dapat digunakan untuk mencapai tujuan yang efektif dalam meningkatkan kualitas dan hasil belajar peserta didik. Analisis keefektifan dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata peserta didik setelah mengikuti tes. Rumus mengukur keefektifan produk yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$\text{Rata – rata nilai} = \frac{\text{jumlah nilai peserta didik}}{\text{banyak peserta didik}} \times 100$$

Ukuran kriteria keefektifan produk E-LKPD yang dihasilkan, dinyatakan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 9. Kriteria Keefektifan Produk

Kategori	Penilaian
$85 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Sangat Efektif
$70 \leq \text{Nilai} < 85$	Efektif
$55 \leq \text{Nilai} < 70$	Cukup Efektif
$45 \leq \text{Nilai} < 55$	Kurang Efektif
$0 \leq \text{Nilai} < 45$	Sangat Kurang Efektif

Adaptasi: (Isharyadi dan Ario, 2019: 89)

Apabila hasil rata-rata nilai yang diperoleh lebih dari sama dengan 70 maka produk hasil pengembangan dinyatakan efektif sampai sangat efektif sehingga produk dapat dikategorikan sangat efektif digunakan dalam pembelajaran.