

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (research and development/R&D). Menurut Sugiono (2016), penelitian pengembangan adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk atau inovasi baru dalam bidang pendidikan atau manajemen dengan menggunakan metode penelitian yang sistematis dan terkontrol. Penelitian pengembangan biasanya diawali dengan tahap perencanaan, kemudian dilanjutkan dengan tahap pengembangan, evaluasi, dan revisi produk. Penelitian pengembangan juga merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas suatu produk dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat atau pengguna.

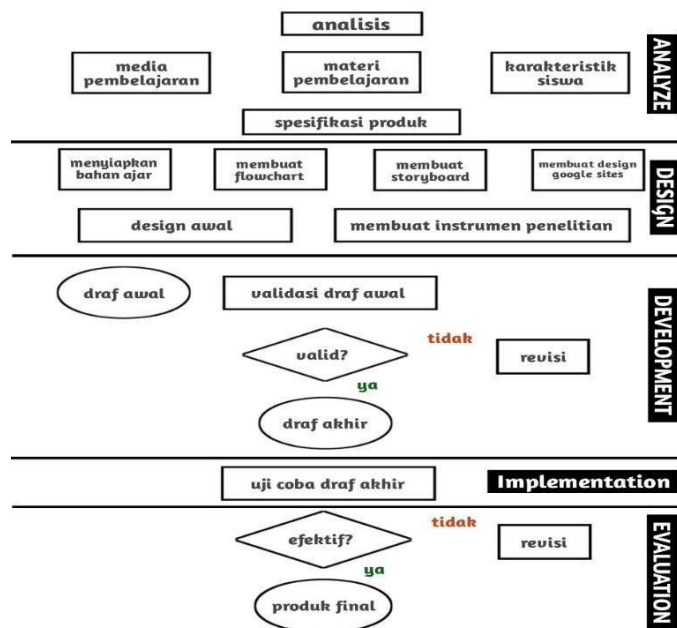
3.2 PROSEDUR PENELITIAN/PENGEMBANGAN

Prosedur Penelitian dirancang untuk memudahkan dalam pelaksanaan penelitian. prosedur pengembangan pada penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Menurut Carey dan Dick (1996), model ADDIE adalah suatu pendekatan sistematis dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran yang efektif. Model ADDIE terdiri dari lima fase, yaitu:

1. Analysis (analisis): dalam fase ini, desainer pembelajaran akan melakukan analisis terhadap kebutuhan pembelajaran, karakteristik target peserta didik, dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
2. Design (perancangan): setelah melakukan analisis, selanjutnya desainer akan merancang rencana pembelajaran yang mencakup materi, media, dan strategi pembelajaran yang akan digunakan.
3. Development (pengembangan): setelah merancang rencana pembelajaran, selanjutnya desainer akan mengembangkan materi pembelajaran dan media pendukungnya seperti slide presentasi, video, atau modul pembelajaran.
4. Implementation (implementasi): dalam fase ini, materi dan media pembelajaran yang telah dikembangkan akan diimplementasikan dalam situasi pembelajaran yang sesungguhnya.

5. Evaluation (evaluasi): pada tahap akhir, desainer akan mengevaluasi efektivitas pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan melakukan evaluasi terhadap tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Keseluruhan tahap ini harus dilakukan secara terencana dan berkelanjutan sehingga dapat menghasilkan pembelajaran yang efektif dan bisa disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan lingkungannya.. prosedur penelitian model pengembangan ADDIE pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian ADDIE

(1) Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dan kebutuhan yang diperoleh dari sekolah. melalui observasi lapangan di SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya dan wawancara terhadap guru matematika maka diperoleh data yang akan dianalisis yaitu meliputi data mengenai kebutuhan media pembelajaran, materi pembelajaran dan karakteristik siswa. analisis dalam perancangan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

a. Analisis Media pembelajaran

Analisis media pembelajaran dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan observasi mengenai kondisi sekolah. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memahami sejauh mana

media pembelajaran mendukung kemandirian belajar siswa. Dalam konteks kemandirian belajar, media pembelajaran memainkan peran penting dalam memberikan siswa akses mandiri terhadap materi pembelajaran. Dalam wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, terungkap bahwa dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh, guru telah memanfaatkan berbagai platform seperti virtual classroom dan media sosial seperti *Google Classroom*, *Edmodo*, *YouTube*, dan *WhatsApp*. Melalui platform ini, guru dapat memberikan materi pembelajaran dalam berbagai format, seperti file materi ajar dan latihan soal dalam bentuk PDF atau video pembelajaran.

b. Analisis Materi Pembelajaran

Analisis materi pembelajaran dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep yang dianggap *challenging* bagi para siswa, sehingga dapat diintegrasikan ke dalam pengembangan konten di *Google Sites* untuk pembelajaran matematika. Proses seleksi materi dilakukan melalui tahap wawancara dan konsultasi dengan para guru matematika di SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya. Sumber utama materi berasal dari buku paket matematika kelas 10 yang digunakan di sekolah tersebut. Langkah ini ditempuh guna memastikan bahwa materi yang dianggap sulit oleh siswa, akan diintegrasikan ke dalam *platform* pembelajaran daring dengan mempertimbangkan aspek keterkaitannya dengan kemampuan siswa dalam belajar secara mandiri.

c. Analisis Karakteristik Peserta didik

Penelitian karakteristik peserta didik melalui wawancara langsung dengan siswa serta guru mata pelajaran matematika merupakan upaya untuk mendapatkan gambaran mendalam mengenai kemandirian belajar siswa dan hubungannya dengan penguasaan IT dalam proses pembelajaran. Melalui wawancara ini, akan terungkap bagaimana siswa merespons pembelajaran secara mandiri, sejauh mana mereka mampu mengatur waktu dan sumber daya untuk belajar, serta bagaimana pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap penguasaan mereka terhadap IT. Dengan mendapatkan wawasan yang lebih terperinci mengenai pola pikir, tingkat motivasi, dan tingkat kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan pembelajaran serta teknologi, penelitian ini akan menggambarkan sejauh mana kemandirian

belajar mempengaruhi penguasaan IT siswa dalam konteks pembelajaran matematika.

(2) Tahap Desain

Tahap desain yang dilakukan terbagi dalam dua tahapan yaitu desain media pembelajaran dan desain instrumen penelitian. desain media pembelajaran yang dilakukan adalah membuat bagan alir dari media pembelajaran yang akan dikembangkan. desain instrumen yang dilakukan terbagi ke dalam beberapa bagian, antara lain instrumen kemandirian belajar, pedoman wawancara, angket validasi ahli media, validasi ahli materi, serta angket respon siswa. adapun yang dilakukan dalam tahap desain media pembelajaran yaitu:

- (a) menyiapkan bahan ajar yang memuat materi trigonometri
- (b) membuat flowchart atau menyusun sebuah alur pembuatan media pembelajaran
- (c) membuat Storyboard atau menyusun rancangan pembuatan media pembelajaran
- (d) membuat desain media pembelajaran sesuai dengan Storyboard
- (e) membuat instrumen penelitian, yaitu tes kemandirian belajar, pedoman wawancara, angket validitas ahli media, dan validitas ahli materi, serta angket respon siswa.

(3) Tahap Pengembangan

Pada tahap penyusunan media pembelajaran ada beberapa langkah yang dilakukan, diantaranya:

a) Menentukan Bentuk Cover Media

Sebagai pembuka media pembelajaran matematika perlu adanya tampilan awal sebagai pembuka media sebelum masuk pada menu utama. Bentuk Cover harus menarik karena merupakan tampilan diharapkan siswa lebih tertarik menggunakan media pembelajaran ini. Dalam pembuatan Cover, Peneliti hanya membuat satu kali. Cover tersebut berisi tentang ucapan selamat atas membukanya media, nama materi yang ada pada media, nama penyusun, dan pembimbing dalam penelitian ini. Dan juga terdapat navigasi yang bertujuan untuk masuk ke menu utama pada media pembelajaran matematika.

b) Judul Media Pembelajaran

Di awal program akan tampil halaman judul yang bertuliskan “Media Pembelajaran *Landing Match* pada materi Trigonometri” . Judul program ini merupakan aspek pokok untuk memberikan informasi kepada siswa tentang apa yang dipelajari selama belajar dengan media pembelajaran ini.

c) Menu Utama Media Pembelajaran

Produk pengembangan media pembelajaran matematika ini terdapat 6 menu pilihan yaitu video tutorial pemakain, biodata pembuat, presensi, mulai belajar, tombol untuk masuk group whatsapp, tombol bertanya kepada guru.

d) Materi Pembelajaran

Materi disajikan dalam bentuk yang menarik dan interaktif dan dilengkapi dengan contoh soal serta pembahasan. Semua dibuat dalam google slide.

e) Latihan Soal

Latihan soal yang disajikan dalam bentuk soal pilihan ganda pada materi trigonometri. Sebelum mengikuti, siswa diberi kesempatan berlatih dengan beberapa soal yang ada di latihan soal. Di latihan soal siswa dapat menjawab langsung dari pertanyaan yang terdapat pada media pembelajaran dan juga dapat mengetahui kebenaran dari soal latihan setelah siswa menjawab pertanyaan.

(4) Tahap Implementasi

Setelah melalui langkah uji coba, maka dapat dilihat sejauh mana kelemahan dan kekurangan media pembelajaran yang dikembangkan Revisi produk dilakukan apabila media pembelajaran masih banyak kelemahan dan kekurangan sehingga revisi produk ini bersumber pada hasil angket dari para ahli. Berbagai saran, kritik, dan tanggapan dari para ahli akan dianalisis. Dari hasil analisis itulah peneliti memperbaiki produk berupa media pembelajaran yang dikembangkan.

Untuk dapat melihat kelemahan dan kekurangan maka dilakukan validasi desain terdiri dari dua tahap:

a) Uji ahli materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi dan kesesuaian materi dengan kurikulum. Uji ahli materi yang dipilih adalah orang

yang kompeten dalam bidang matematika yang terdiri dari 1 orang dosen matematika dan 1 orang guru SMAN 6 Kota Tasikmalaya.

b) Uji ahli media

Uji ahli media merupakan kegiatan penilaian dari seorang ahli terhadap penyajian dan kegrafikan media dengan berbasis web dengan menggunakan *google Sites* . Uji ahli media dilakukan oleh 2 orang yang merupakan ahli dibidang teknologi.

c) Uji ahli angket

Uji ahli angket adalah salah satu metode validasi yang dilakukan dengan meminta pendapat dari ahli dalam bidang yang relevan dengan topik yang diukur oleh angket tersebut. Uji ahli angket dilakukan oleh 1 orang dosen bimbingan konseling yang ahli di dalam bidangnya.

(5) Tahap Evaluasi

Produk yang telah direvisi, selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Setelah itu dilakukan proses pengisian angket respon guru dan respon siswa mengenai produk media pembelajaran berbasis web menggunakan *google Sites* pada materi Trigonometri. Untuk uji coba produk dilakukan dengan 2 cara yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

a) Uji coba kelompok kecil

Pada tahap ini, uji coba dilakukan untuk mengetahui respon siswa dan dapat memberikan penilaian terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan pada 5-10 siswa yang berada diluar populasi.

b) Uji coba lapangan

Uji coba lapangan merupakan tahap terakhir dari uji coba formatif yang perlu dilakukan. Pada tahap ini produk yang dikembangkan tentulah sudah mendekati sempurna setelah melalui tahap pertama tersebut. Pada uji lapangan pilihlah sekitar 30-40 orang siswa dengan berbagai karakteristik (tingkat kepandaian, kelas, latar belakang, jenis kelamin, usia, kemajuan belajar, dan sebagainya) sesuai dengan karakteristik populasi sasaran.

c) Jenis Data

Data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah cara-cara yang dipergunakan untuk memperoleh data empiris untuk penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket dalam penelitian dan pengembangan media ini diberikan kepada validator dan siswa untuk menilai produk pengembangan. Adapun angket yang digunakan adalah angket validasi untuk validator ahli materi, dan ahli media serta angket untuk respon guru dan respon siswa yang digunakan untuk alat uji coba menariknya media pembelajaran yang digunakan.

Dalam penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa:

(1) Lembar Validasi Media

Instrumen lembar validasi media yaitu berupa angket validasi media yang di dalamnya berisi sejumlah pernyataan tentang aspek materi, dan penyajian. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai penilaian dan pendapat validator terhadap media pembelajaran pembelajaran yang disusun sehingga menjadi pedoman dan acuan dalam merevisi media.

(2) Angket Respon Guru dan Siswa

Angket respon ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respon guru dan respon siswa terhadap produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis web menggunakan *google Sites* pada materi trigonometri. Berdasarkan hasil uji coba produk, apabila respon guru maupun siswa mengatakan bahwa produk ini baik maka dapat dikatakan bahwa produk ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Jika produk belum sempurna maka hasil dari uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan produk yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir berupa media pembelajaran berbasis web menggunakan *google Sites* pada materi Trigonometri yang layak untuk digunakan.

(3) Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar

Instrumen lembar validasi kemandirian belajar yaitu berupa angket

validasi media yang di dalamnya berisi sejumlah pernyataan tentang aspek indikator kemandirian belajar. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai penilaian dan pendapat validator terhadap angket kemandirian belajar yang disusun sehingga menjadi pedoman dan acuan dalam penelitian.

3.3 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen dalam penelitian ini berupa lembar validasi untuk ahli materi dan ahli media serta angket respon siswa terhadap media pembelajaran dan kemandirian belajar. Berikut ini merupakan uraian dari masing-masing instrumen yang digunakan.

Instrumen lembar validasi untuk ahli media dan materi yaitu berupa angket validasi media yang digunakan untuk memperoleh data mengenai penilaian dan pendapat Predator terhadap media pembelajaran berbasis web menggunakan *Google Site* yang dikembangkan sehingga menjadi pedoman dan acuan dalam revisi. Kisi-kisi lembar validasi untuk ahli media & Materi.

**TABEL 3.1 KISI-KISI LEMBAR VALIDASI
UNTUK AHLI MEDIA & MATERI.**

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Isi Materi	Kesesuaian dengan KD	1
		Sistematika materi	2
		Kesesuaian materi dengan kebutuhan siswa	3
		Kejelasan uraian materi	4
		Kesesuaian contoh soal dengan materi	5
		Kesesuaian gambar dengan materi	6
2	Bahasa	Keterbacaan	7
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	8
		Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien	9
3	Kualitas Teknis	Komposisi warna tulisan dan background	10
		Ukuran teks dan jenis huruf	11
		Suara terdengar jelas	12
		Pemilihan grafis background	13
		Kejelasan petunjuk	14
		Kemudahan penggunaan media	15
4	Tampilan Media	Sajian animasi	16
		Sajian video	17
5	Evaluasi	Efektivitas dan efisiensi penggunaan media	18, 19,20
		Kelancaran penggunaan media	21,22,23
Jumlah Indikator Penilaian			23

Sedangkan instrumen validasi media dan materi yang digunakan sebagai lembar penilaian dari ahli disajikan pada tabel 3.2

**TABEL 3.2 ANGKET EVALUASI PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
LANDING PAGE**

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	KS	TS
1	Materi sesuai dengan KD				
2	Materi yang disajikan sistematis				
3	Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa				

4	Uraian materi yang disajikan jelas				
5	Contoh yang diberikan sesuai materi				
6	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi				
7	Teks dapat terbaca dengan baik				
8	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				
9	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami				
10	Komposisi warna yang digunakan sesuai				
11	Ukuran teks dan jenis huruf sesuai				
12	Suara dalam tampilan video terdengar dengan jelas				
13	Grafis background yang dipilih sesuai				
14	Petunjuk penggunaan media jelas dan mudah dipahami				
15	Media pembelajaran Landing Page mudah digunakan				
16	Sajian animasi menarik				
17	Video yang ditampilkan menarik				
18	Media pembelajaran Landing Page cocok digunakan untuk siswa				
19	Media pembelajaran Landing Page efisien digunakan dalam pembelajaran				
20	Saat penggunaan media pembelajaran Landing Page, tidak ditemukan banyak kendala				
21	Penyajian materi menjadi menarik karena ditampilkan dalam berbagai gambar dan animasi				
22	Tampilan warna antara huruf, animasi dan background bagus				
23	Media pembelajaran ini efektif dan efisien dalam pembelajaran				

Respon siswa diberikan di akhir penelitian pengembangan setelah media pembelajaran berbasis web menggunakan *Google Site* di uji cobakan. angket respon siswa dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap kemudahan dan ketergantungan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis web menggunakan *Google Site*. angket untuk respon

siswa menggunakan Jenis *face validity* dengan memperhatikan teknik penggunaannya. kisi-kisi angket respon siswa ditampilkan dalam tabel 3.3.

TABEL 3.3 KISI-KISI ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LANDING PAGE

No.	Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan	
			Positif	Negatif
1	Isi Media/Materi	Penyajian materi	1, 2, 5, 17	20
		Penggunaan warna		12
		Penggunaan jenis dan ukuran huruf	15	22
		Kelengkapan materi	14, 19	18
		Tampilan Media	16, 21	4
		Pembelajaran menarik	3	
2	Manfaat Media	Kemampuan media dalam menjelaskan materi	6	
		Peningkatan minat belajar dan kepercayaan diri siswa	11	
		Kemudahan penggunaan media	7	
		Kefektifan media pembelajaran	8, 23	
		Penjelasan kembali materi oleh Guru	10, 13	
		Bersifat interaktif	9	
Jumlah Indikator			18	5

Instrumen lembar validasi untuk ahli media dan materi yaitu berupa angket validasi media yang digunakan untuk memperoleh data mengenai penilaian dan pendapat validator terhadap media pembelajaran berbasis web menggunakan *Google Site* yang dikembangkan sehingga menjadi pedoman dan acuan dalam revisi. Angket respon siswa ada pada tabel 3.4.

TABEL 3.4 ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LANDING PAGE

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	KS	TS
1.	Saya dapat memahami materi yang diberikan oleh guru melalui media ini				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	KS	TS
2.	Saya senang jika guru memberikan materi melalui media ini karena dengan media ini saya memiliki pengalaman baru dalam belajar				
3.	Dengan media ini saya lebih termotivasi untuk belajar lebih rajin				
4.	Saya merasa media pembelajaran yang digunakan terlalu rumit dan membingungkan				
5.	Saya dapat menguasai materi dengan mudah menggunakan media ini				
6.	Dengan menggunakan media ini saya dapat mengkaji ulang materi yang belum saya pahami				
7.	Setelah melihat media ini menyadarkan saya bahwa belajar itu sangat mudah dan terstruktur				
8.	Media ini sangat cocok digunakan ketika saat pandemi covid-19				
9.	Menu dan animasi yang ada di materi membuat saya semakin bersemangat belajar dan mengulang materi yang saya dapatkan				
10.	Quiz yang diberikan dalam materi ini membuat saya paham karena ada pembahasannya				
11.	Saya ingin belajar dengan media ini dalam mata pelajaran dan materi yang lain				
12.	Saya kurang tertarik dengan media pembelajaran yang digunakan				
13.	Saya selalu mendengarkan penjelasan dan memperhatikan materi dari media ini yang ditayangkan di video sampai saya benar-benar memahaminya				
14.	Materi yang di sampaikan sangat jelas dan mudah dipahami				
15.	Saya mudah memahami kalimat-kalimat, gambar, dan keterangan-keterangandalam media ini				
16.	Tampilan media ini tidak membosankan				
17.	Video dan file yang ada pada media ini sangat membantu menjelaskan isi materi				
18.	Materi dalam media ini kurang lengkap				
19.	File dan video yang ditampilkan sudah mampu mewakili materi yang disampaikanoleh guru				
20.	Materi yang disampaikan dengan media ini tidak runtut dalam penyampaianya				
21.	Penyajian materi menjadi menarik karena ditampilkan dalam berbagai gambar dan animasi				
22.	Tampilan warna antara huruf, animasi dan background kurang serasi				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	KS	TS
23.	Media pembelajaran ini efisien digunakan dalam pembelajaran matematika				

Selain itu juga peneliti memberikan angket kemandirian belajar untuk melihat peningkatan setelah media pembelajaran diberikan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan angket kemandirian belajar (SMA) yang diadaptasi dari Minokti & Sumarmo (dalam Sumarmo, Hendriana, Ahmad & Yuliani, 2019). Kisi-kisi angket kemandirian belajar di sajikan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar

No	Indikator	Nomor Item (+)	Nomor Item (-)
A	Inisiatif dan motivasi belajar intrinsik	1,21	3
B	Mendiagnosa kebutuhan belajar	5	2,22
C	Menetapkan tujuan/target belajar	4	6,23
D	Memilih penerapan strategi belajar	7,10,24	9,25,27
E	Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar	11	8,13
F	Memandang kesulitan sebagai tantangan	12,30	14,28
G	Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan	16,18,19	
H	Memonitor dan mengatur proses dan hasil belajar	15,29	17,20,26
Jumlah keseluruhan item pernyataan		30	

Instrumen berupa angket validasi media yang digunakan untuk memperoleh data mengenai respon kemandirian belajar dengan media pembelajaran berbasis web menggunakan *Google Site* yang dikembangkan sehingga bisa melihat peningkatan kemandirian belajar dan diberikan sebelum dan sesudah media pembelajaran diberikan. Angket kemandirian belajar siswa ada pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Angket Kemandirian Belajar Siswa

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1	Saya berusaha menyelesaikan sendiri soal trigonometri sampai selesai meski mengalami kesulitan				
2	Saya menghindari mempelajari ulang materi trigonometri yang belum saya kuasai				
3	Saya menunggu bantuan teman ketika mengalami kesulitan menyelesaikan masalah soal trigonometri				
4	Saya menetapkan target nilai pada ulangan trigonometri yang akan datang untuk mengatur waktu belajar saya				
5	Saya sadar bahwa materi trigonometri perlu diperdalam untuk menghadapi ulangan yang akan datang				
6	Saya berpendapat belajar trigonometri tanpa target nilai yang dicapai meringankan beban pikiran				
7	Saya merancang strategi belajar sendiri untuk mencapai target yang sudah saya tetapkan				
8	Saya membiarkan kesalahan mengerjakan soal yang terjadi dalam ulangan trigonometri lalu				
9	Saya menghindari mempelajari cara belajar teman yang pandai dalam materi trigonometri				
10	Saya membuat jadwal belajar trigonometri agar siap dalam ulangan yang akan datang				
11	Saya membandingkan pekerjaan sendiri dalam trigonometri dengan pekerjaan teman yang pandai				
12	Saya sengaja memilih soal latihan dengan yang sulit untuk menguji kemampuan sendiri				
13	Saya menilai pengaturan cara belajar trigonometri membatasi kreativitas dalam belajar				
14	Saya menilai tugas trigonometri akan menghambat nilai ulangan yang baik				
15	Saya membandingkan penyelesaian soal trigonometri dengan kunci jawaban				
16	Saya senang mempelajari materi trigonometri dari berbagai sumber				
17	Saya berpendapat kegagalan menyelesaikan soal trigonometri dalam kehidupan sehari-hari karena soal terlalu sulit				
18	Saya mempelajari beragam sumber agar berhasil menyelesaikan soal cerita trigonometri dalam masalah sehari-hari				
19	Saya senang merangkum materi trigonometri dari beragam sumber				
20	Saya bingung atas kesalahan yang terjadi pada penyelesaian soal ulangan trigonometri yang lalu				
21	Saya memilih tugas mencari bentuk umum rumus yang sulit karena menyukainya				

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
22	Saya bingung mengapa mendapat nilai kurang dalam ulangan trigonometri yang lalu				
23	Saya berpendapat belajar trigonometri yang dicapai akan meringankan beban				
24	Saya menyusun rangkuman materi trigonometri untuk memperkuat pemahaman matematika				
25	Saya berpendapat bahwa menyelesaikan soal trigonometri kelompok kecil menghamburkan waktu				
26	Saya berpendapat belajar tanpa target nilai yang akan dicapai akan meringankan beban				
27	Saya menilai penetapan strategi belajar tertentu dalam trigonometri akan menghambat kreativitas				
28	Saya menghindari soal latihan trigonometri dalam masalah sehari-hari yang sulit karena resiko gagal				
29	Saya menilai sendiri pekerjaan ulangan trigonometri sebagai umpan balik belajar				
30	Saya merasa tertantang mengerjakan soal trigonometri dalam masalah sehari-hari yang sulit				

3.4 TEKNIK ANALISIS DATA

Data yang telah terkumpul dari instrumen penelitian, selanjutnya dianalisis untuk menjawab rumusan masalah. analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif

3.4.1 ANALISIS DATA KUALITATIF

Data kualitatif yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data Hasil studi literatur serta data hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi. Analisis data dari Hasil studi literatur yaitu berupa pengumpulan teori dan materi pendukung yang menjadi dasar-dasar dalam melakukan pengembangan, seperti teori dasar penelitian pengembangan, prosedur penelitian pengembangan, serta analisis pada kurikulum yang digunakan. selanjutnya analisis data hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi digunakan untuk penarikan kesimpulan valid atau tidaknya produk yang dikembangkan.

3.4.2 ANALISIS DATA KUANTITATIF

Data kuantitatif yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data hasil validasi ahli media dan angket. Respon siswa, serta hasil angket kemandirian

belajar siswa. hasil analisis data kuantitatif ini digunakan untuk menentukan kelayakan *Google Site* yang dikembangkan dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa.

3.4.3 ANALISIS DATA INSTRUMEN ANGKET RESPON SISWA

Skala Likert merupakan suatu alat ukur untuk mengukur sikap atau pendapat seseorang tentang suatu topik tertentu. Skala Likert terdiri dari sebuah pernyataan atau pertanyaan yang dibuat, dan diikuti oleh beberapa opsi respons atau tanggapan yang bisa dipilih oleh responden. Opsi respons tersebut berbentuk afirmatif atau negatif, seperti "Sangat Setuju", "Setuju", "Tidak Setuju", dan "Sangat Tidak Setuju".

Skala Likert sering digunakan dalam penelitian sosial, psikologi, dan lingkungan akademis lainnya untuk mengukur sikap, kepercayaan, dan opini orang terhadap suatu topik tertentu. Skala ini sangat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan penelitian serta variabel yang ingin diukur. Skala Likert juga membantu untuk mengukur perbedaan sensitivitas responden terhadap sebuah pernyataan, sehingga dapat dihasilkan data yang lebih akurat dan bermakna. Bobot penskoran ada di tabel 3.7.

Tabel 3.7 Bobot Penskoran Jawaban Pernyataan pada Angket

No	Alternatif Jawaban	Skor	
		Positif	Negatif
1	Sangat Setuju	4	1
2	Setuju	3	2
3	Tidak Setuju	2	3
4	Sangat Tidak Setuju	1	4

Untuk penskoran angket digunakan skala Likert

$$Indeks(\%) = \frac{Total\ Skor}{Skor\ Maksimum} \times 100\%$$

Sumber: Sugiyono (2021)

Untuk melihat peningkatan kemandirian belajar menggunakan teknik pengolahan data dengan melihat gain ternormalisasi dengan rumus :

$$Gain = \frac{posttest - pretest}{skor\ max - pretest}$$

Sumber: Sugiyono (2021)

Selanjutnya, katagori interpretasi indeks Gain Ternormalisasi (g) menurut Hake yang sudah dimodifikasi (Sundayana, 2016) disajikan pada tabel 3.8 dibawah ini.

Tabel 3.8 Interpretasi Uji Normalitas Gain

Skor Normalisasi N Gain	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0$	Terjadi Penurunan
$G = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

Pretest dilaksanakan sebelum media pembelajaran diberikan kepada siswa dan *posttest* dilaksanakan sesudah media pembelajaran diberikan kepada siswa. *Pretest* dan *posttest* yang diberikan berbentuk angket kemandirian belajar.

3.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya. sekolah tersebut dipilih sebagai tempat melaksanakan penelitian karena merupakan sekolah vokasi yang berupaya memaksimalkan teknologi dalam menunjang kegiatan pembelajaran. Hal ini didukung dengan Tersedianya sarana dan prasarana dan kemampuan siswa dalam IT. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas X IPA 3 dengan kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013 revisi. profil sekolah SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya adalah sebagai berikut:

Nama sekolah : SMAN 6 KOTA TASIKMALAYA

NPSN 20224506

Alamat : Jl. Cibungkul, Sukamajukaler, Indihiang, Tasikmalaya Jawa Barat

Telepon : (0265) 420044

Status sekolah : NEGERI

Akreditasi : A

Penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini dilakukan mulai bulan Agustus 2021 sampai dengan bulan Juni 2023 untuk lebih jelasnya peneliti membuat tabel jadwal penelitian disajikan pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		
----	----------	-------------------	--	--

