

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam bentuk *Research and Development* yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji kepraktisan produk tersebut. Dalam penelitian ini, pengembangan yang dilakukan adalah pembuatan perangkat lunak media pembelajaran berbasis *website googe sites*. Media pembelajaran berbasis *website Google Sites* ini dapat diakses melalui *handphone* maupun komputer. Produk media yang dikembangkan bertujuan untuk mengatasi berbagai permasalahan yang muncul selama proses kegiatan belajar mengajar serta meningkatkan kualitas pembelajaran. Sebagaimana pendapat dari Sugiyono (2015), bahwa produk media yang dikembangkan bertujuan Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan pembelajaran yang ada di kelas maupun di luar kelas.

B. Model Pengembangan

Pada pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model yang dikemukakan oleh Plomp yang terdiri dari beberapa fase yaitu (1) fase investigasi awal (*preliminary investigation phase*), (2) fase pengembangan (*prototyping phase*), (3) fase penilaian (*assessment phase*). Pada penelitian ini, peneliti tidak melakukan fase penilaian (*assessment phase*) dan hanya membatasi penelitian pada fase pembuatan

(*prorotypeng phase*). Adapun produk yang dihasilkan berupa *website Google Sites* pada konsep probabilitas terhadap permainan KIM.

C. Prosedur Penelitian

Proses pengembangan *website Google Sites* menggunakan model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp. Model pengembangan ini terdiri dari (1) fase investigasi awal (*preliminary investigation phase*), (2) fase pengembangan (*prototyping phase*), (3) fase penilaian (*assessment phase*). Tetapi pada penelitian ini hanya dibatasi sampai fase pengembangan (*prototyping phase*). Adapun prosedur pengembangan pada penelitian ini mengacu pada model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Awal (*Preliminary Investigation*)

Pada fase ini, peneliti melakukan pengumpulan data dan informasi yang diperoleh langsung dari lapangan serta mengidentifikasi permasalahan yang relevan dengan penelitian. Pengumpulan data ini bertujuan untuk memperkuat landasan teori, latar belakang masalah, tujuan penelitian, serta manfaat yang diharapkan dari penelitian tersebut. Data dikumpulkan menggunakan metode wawancara dan observasi untuk memperoleh informasi yang akurat dan komprehensif. Data yang dikumpulkan meliputi.

a. Analisis Kebutuhan Peserta Didik dan Pendidik

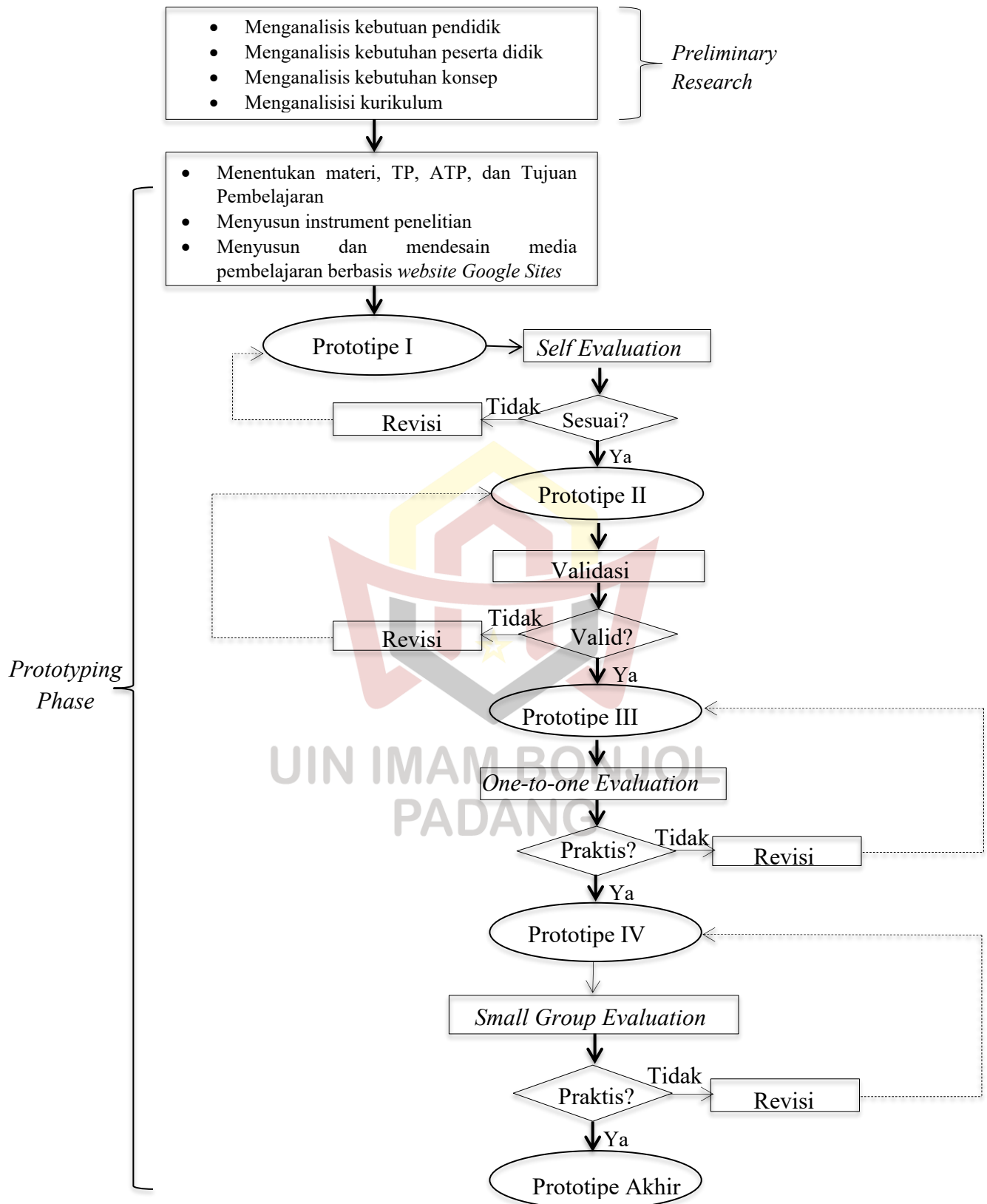
Tabel 3. 1 Analisis kebutuhan

Instrumen	Tujuan	Subjek
Wawancara Pendidik	Menggali informasi mengenai kebutuhan media dan materi pembelajaran dari perspektif pendidik, termasuk kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran, harapan terhadap media pembelajaran yang inovatif, serta kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik dan kurikulum.	Pendidik
Angket Peserta Didik	Mengidentifikasi kebutuhan belajar peserta didik, termasuk minat terhadap media digital, tingkat pemahaman terhadap materi probabilitas, preferensi terhadap bentuk penyajian materi, serta kendala yang dialami dalam memahami materi melalui media konvensional.	Peserta didik

Pada tahap ini yang dilakukan adalah terhadap kebutuhan peserta didik dan pendidik di MAN 1 Kota Payakumbuh agar rancangan *website Google Sites* yang akan dikembangkan sesuai dan cocok. Dalam pembelajaran, kebutuhan yang dimaksud adalah media dan materi belajar. Analisis kebutuhan peserta didik dan pendidik menggunakan lembar observasi dan pedoman wawancara.

b. Analisis Kebutuhan Kurikulum

Pada tahap ini dilakukan pengkajian terhadap kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum merdeka. Analisis kurikulum menggunakan lembar observasi.



Gambar 3. 1 Alur Prosedur Penelitian Penngembangan Plomp

Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan Kurikulum

Instrumen	Tujuan	Subjek
Observasi Dokumentasi Kurikulum	Mengkaji kesesuaian materi probabilitas yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta prinsip pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka.	Dokumen Kurikulum (CP, ATP, Modul Ajar, dll.)

c. Analisis Kebutuhan Konsep

Analisis materi ajar bertujuan untuk memilih, menetapkan, merinci, dan menyusun secara sistematis materi ajar yang relevan untuk dijalankan terkait kebutuhan pendidik dan peserta didik. Analisis materi juga disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Analisis materi menggunakan lembar observasi.

Tabel 3. 3 Analisis Kebutuhan Konsep

Instrumen	Tujuan	Subjek
Observasi Materi Ajar	Memilih, menetapkan, merinci, dan menyusun secara sistematis materi ajar probabilitas yang relevan dengan kebutuhan pendidik dan peserta didik, serta sesuai dengan struktur dan alur pembelajaran yang ditetapkan dalam kurikulum yang berlaku.	Dokumen Kurikulum (CP, ATP, Modul Ajar, dll.)

Dengan dilakukan tahap *preliminary investigation* ini diharapkan media pembelajaran probabilitas pada permainan KIM berbasis *website Google Sites* yang dihasilkan sesuai dengan karakteristik yang diinginkan oleh peserta didik maupun pendidik.

Kesimpulan dari tahap *preliminary investigation* dapat dilihat pada tabel 3.4:

Tabel 3. 4 Tahap *Preliminary Investigation*

Kegiatan Penelitian	Kriteria/Sasaran	Deskripsi Kegiatan	Hasil
Analisis Kebutuhan	1) Peserta Didik dan pendidik	Mengidentifikasi kebutuhan terhadap media dan materi ajar melalui wawancara pendidik dan angket peserta didik di MAN 1 Kota Payakumbuh.	Kerangka awal produk media pembelajaran probabilitas berbasis permainan KIM dan platform Google Sites.
	2) Kurikulum (CP, ATP, Modul Ajar)	Menganalisis dokumen Kurikulum Merdeka untuk mengetahui kesesuaian materi probabilitas dengan capaian pembelajaran dan prinsip pembelajaran.	
	3) Konsep atau Materi Ajar	Mengkaji dan merinci materi ajar probabilitas agar sistematis, sesuai konteks dan kebutuhan peserta didik.	

2. Perancangan (*prototyping phase*)

Fase ini bertujuan Untuk merancang atau mendesain rencana pembelajaran beserta Instrumen-instrumen penelitian yang dibutuhkan berdasarkan hasil investigasi awal.

a. Merancang Lembar Validasi Instrumen Penelitian

Pada tahap perancangan dalam model pengembangan Plomp, salah satu kegiatan penting yang dilakukan adalah merancang lembar validasi instrumen. Lembar validasi ini bertujuan untuk

menilai kelayakan dan kesesuaian instrumen (seperti angket, perangkat pembelajaran, media, atau modul) sebelum digunakan dalam uji coba atau implementasi.

Perancangan lembar validasi instrumen dilakukan melalui beberapa langkah sebagai berikut:

1) Identifikasi tujuan validasi

Peneliti menentukan aspek-aspek apa saja yang perlu divalidasi oleh ahli, misalnya:

- a) Kesesuaian isi/materi
- b) Konstruksi instrumen
- c) Kesesuaian dengan indikator yang diukur

2) Penetapan aspek dan indikator validasi

Berdasarkan tujuan validasi, peneliti merumuskan aspek-aspek validasi ke dalam indikator-indikator yang terukur dan terperinci. Misalnya:

- a) Aspek: Kesesuaian isi

Indikator: Instrumen sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi yang dikembangkan.

- b) Aspek:Konstruksi

Indikator: Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami.

c) Aspek:Format

Indikator: Tata letak dan desain instrumen sistematis dan menarik.

3) Penentuan skala penelitian

Peneliti menetapkan skala penilaian untuk digunakan oleh validator. Skala yang umum digunakan adalah skala Likert 4 atau 5 poin, contohnya:

- a) 1 = Tidak Sesuai
- b) 2 = Kurang Sesuai
- c) 3 = Sesuai
- d) 4 = Sangat Sesuai

4) Penyusunan format lembar validasi

Lembar validasi pada penelitian ini terbagi dua, yaitu lembar validasi instrumen dan lembar validasi produk media pembelajaran probabilitas pada permainan KIM berbasis *website Google Sites*. Untuk rancangan lembar validasi instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel 3.5:

Tabel 3. 5 Jenis Lembar Validasi Instrumen

No.	Jenis Lembar Validasi Instrumen	Tujuan
1.	Lembar validasi analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik	Memastikan kelayakan dan kesesuaian instrumen angket kebutuhan terhadap kondisi nyata
2.	Lembar validasi analisis kebutuhan kurikulum	Menilai keterkaitan instrumen dengan capaian pembelajaran dan struktur kurikulum

3.	Lembar validasi analisis kebutuhan konsep	Memastikan ketepatan konsep probabilitas yang akan dikembangkan dalam media
4.	Lembar validasi <i>self Evaluation</i>	Menilai kelengkapan, kejelasan, dan kelayakan media oleh peneliti sendiri
5.	Lembar validasi <i>One-to-one Evaluation</i>	Menilai kejelasan, daya tarik, dan kemudahan penggunaan media oleh satu peserta didik
6.	Lembar validasi <i>Small Group Evaluation</i>	Menilai efektivitas dan interaktivitas media oleh beberapa peserta didik

Tabel 3. 6 Jenis Lembar Validasi Produk

No.	Jenis Lembar Validasi Produk	Tujuan
1.	Lembar validasi ahli materi	Menilai kedalaman materi, kesesuaian dengan kurikulum, dan keakuratan konten
2.	Lembar validasi ahli media	Menilai tampilan antarmuka, navigasi, interaktivitas, dan kemudahan akses
3.	Lembar validasi ahli bahasa	Menilai penggunaan bahasa yang komunikatif, efektif, dan sesuai dengan kaidah kebahasaan

Nama-nama validator instrumen ini dapat dilihat pada Tabel

3.7 berikut:

Tabel 3. 7 Nama-nama Validator Instrumen

No.	Nama	Keterangan
1.	Nita Putri Utami, M.Pd	Dosen Matematika UIN Imam Bonjol Padang
2.	Nela sari Yolanda, S.Pd, M.Si	Dosen Matematika Universitas Ekasakti padang
3.	Zelfida, S.Pd, M.Si	Pendidik Matematika

Nama-nama validator produk dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut:

Tabel 3. 8 Nama-nama Validator Produk

No.	Nama	Keterangan
1.	Dr. Rozi Fitriza, M.Pd	Dosen Matematika UIN Imam Bonjol Padang
2.	Nita Putri Utami, M.Pd	Dosen Matematika UIN Imam Bonjol Padang
3.	Zelfida, S.Pd, M.Si	Pendidik Matematika
4.	Rilci Kurnia Illahi, M.Pd	Dosen Kurikulum dan Pengembangan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang
5.	Ikhlasiah, M.Pd	Pendidik Bahasa

b. Merancang Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, bertujuan untuk merancang instrumen penelitian yang dapat digunakan peneliti untuk menilai kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran probabilitas pada permainan kim berbasis *Website Google Sites*. Pada tahap ini, perancangan instrumen penelitian penting untuk mengukur seberapa baik media pembelajaran berbasis *website Google Sites* ini dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam memahami-memahami konsep probabilitas. Instrumen yang dirancang mencakup berbagai aspek informasi secara jelas dan menarik, yang semuanya bertujuan untuk mendukung proses belajar peserta didik secara optimal.

Tabel 3. 9 Instrumen Penelitian

Fase Penelitian	Instrumen	Tujuan
Fase Penelitian Awal (<i>Preliminary Investigation Phase</i>)	Pedomam wawancara	Untuk mendapatkan informasi terkait pembelajaran peserta didik melalui pendidik
	a. Angket kebutuhan peserta didik b. Angket Kurikulum c. Angket Materi ajar	Untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran peserta didik dan juga preferensi terhadap media pembelajaran
Fase Perancangan (<i>Prototyping Phase</i>)	a. Lembar Evaluasi diri b. Angket Validasi ahli materi, media dan bahasa	Untuk mengetahui kevalidan <i>website Google Sites</i> yang dikembangkan
	a. Angket <i>One-to-one</i> b. Angket <i>Small Group</i>	Untuk mengetahui kepraktisan <i>website Google Sites</i> yang dikembangkan

- c. Merancang/mendesain Media Pembelajaran Probabilitas pada Permainan KIM Berbasis *Website Google Sites*

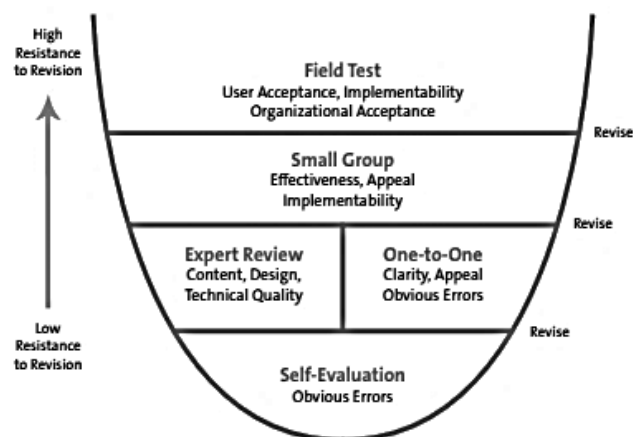
Merancang Media Pembelajaran Probabilitas pada Permainan KIM Berbasis *Website Google Sites* dapat menjadi cara yang menarik untuk menggabungkan budaya Minangkabau dengan konsep probabilitas dalam matematika. Mengingat KIM adalah jenis permainan musik tradisional Minangkabau yang menggunakan irama tertentu dalam permainannya,

Berikut adalah langkah-langkah yang dapat diikuti untuk merancang media pembelajaran ini:

- 1) Tentukan Tujuan Pembelajaran
- 2) Gabungkan Konsep Probabilitas dengan Permainan KIM

- 3) Membuat *Website* di *Google Sites*
- 4) Membuat Absensi Peserta didik dengan menggunakan *Google Form*
- 5) Membuat *powerpoint* terhadap Konsep Probabilitas dengan Permainan KIM yang sebelumnya sudah digabungkan
- 6) Membuat Kuis Interaktif
- 7) Publikasikan *Website Google Sites* yang sudah selesai

Setelah merancang instrumen penelitian dan merancang media pembelajaran probabilitas berbasis *website Google Sites* selesai. Selanjutnya melakukan evaluasi formatif tesser, fase ini merupakan evaluasi formatif yang dikelompokkan menjadi beberapa tahapan yaitu *prototype I (Self Evaluation)*, *prototype II (Expert Review)*, *prototype III (One-to-one Evaluation)*, dan *prototype IV (Small Group Evaluation)* yang merupakan hasil dari evaluasi formatif, berikut penjelasan langkah-langkahnya (Plomp & Nieveen, 2013).



Gambar 3. 2 Tahap Evaluasi Formatif

d. Evaluasi Sendiri (*Self Evaluation*)

Evaluasi sendiri adalah mengevaluasi *prototype* yang sudah dirancang dengan dibantu teman sejawat atau tim perancang. Aspek yang diamati pada evaluasi sendiri tentang produk dapat dilihat pada tabel 3.10:

Tabel 3. 10 Aspek Penilaian pada *Self Evaluation*

No	Aspek yang dinilai	Metode pengumpulan data	Instrumen	Tujuan
1	Kesalahan pengetikan	Melihat dan mendiskusikan kesalahan dengan teman sejawat	Lembar evaluasi diri	Untuk mengetahui <i>website Google Sites</i> yang dikembangkan telah sesuai dan tidak ada kesalahan
2	Ketepatan penggunaan tanda baca			
3	Relevansi permasalahan dan ilustrasi gambar			

Berdasarkan hasil evaluasi sendiri, kemudian dilakukan revisi terhadap bahan ajar. Selanjutnya dilakukan tinjauan ahli.

e. Tinjauan Ahli (*Expert Review*)

Tinjauan ahli adalah proses seseorang atau beberapa ahli melakukan tinjauan terhadap produk yang masih kasar atau masih dalam rancangan untuk menentukan kelebihan dan kekurangannya (Tessmer, 1993). Pada tahap ini dilakukan validasi media pembelajaran yang sudah dirancang.

Diskusi dan konsultasi dilakukan sampai para validator menyatakan bahwa *website Google Sites* yang dikembangkan telah valid. Adapun aspek yang dinilai oleh validator adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 11 Aspek Penilaian *Website Google Sites* oleh Para Ahli

Aspek Penilaian	Metode Pengumpulan Data	Instrumen	Tujuan
Aspek Materi dan Isi	Lembar validasi <i>Website Google Sites</i>	Validasi dan Daftar Revisi	Mengetahui validitas <i>Website Google Sites</i> yang dirancang serta mengetahui semua aspek pengembangan <i>Website Google Sites</i>
Aspek Penyajian			
Aspek Bahasa			

f. *One to One Evaluation*

Setelah produk selesai divalidasi oleh pakar/ahli maka menghasilkan *prototype II*, selanjutnya dilakukan uji coba untuk mengevaluasi bahan ajar dengan evaluasi perorangan (*one-to-one*) yang dilakukan kepada subjek 1-3 orang (Punaji, 2015). Evaluasi dilakukan dengan cara meminta tiga orang peserta didik MAN 1 Kota Payakumbuh dengan kemampuan belajar berbeda (tinggi, sedang, dan rendah) Untuk memberikan tanggapan atau komentarnya terhadap *website Google Sites* yang sudah dikembangkan. tujuan evaluasi ini adalah untu mengidentifikasi pemahaman teradap langkah-langkah dalam penggunaan *websie Google Sites* instrumen yang digunakan berupa lembar observasi.

Aspek penilaian *website Google Sites* pada evaluasi perorangan dapat dilihat pada tabel 3.12:

Tabel 3. 12 Indikator Lembar Instrumen *One to One Evaluation*

Aspek Penilaian	Metode Pengumpulan Data	Instrumen	Tujuan
Menarik	Angket	Angket Praktikalitas	Mengetahui kepraktisan <i>Website Google Sites</i> yang dirancang pada tahap <i>One to One</i>
Kejelasan			
Kesalahan yang Terlihat			

g. Evaluasi Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)

Website Google Sites yang selesai direvisi selanjutnya diujicobakan pada kelompok kecil (*small group evaluation*). *Website Google Sites* diujicobakan pada enam peserta didik yang dapat mewakili semua kriteria kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Penentuan enam peserta didik berdasarkan kemampuan pemahaman konsep yang heterogen yaitu tinggi, sedang dan rendah.

Pemilihan subjek ujicoba dengan penimbangan tingkat kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang beragam dan jenis kelamin. Tujuannya adalah Untuk melihat praktikalitas penggunaan *website Google Sites* yang dikembangkan, yaitu meliputi penyajian bahan ajar, keterlasanaan, kesesuaian alokasi waktu, dan kemudahan dalam penggunaan bahan ajar.

Instrumen yang digunakan adalah angket praktikalitas. Instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh validator instrumen. Adapun aspek yang dinilai dari *website Google Sites* yang dikembangkan pada *small group evaluation* adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 13 Indikator Lembar Instrumen *Small Group*

Aspek Penilaian	Metode Pengumpulan Data	Instrumen	Tujuan
Menarik	Menggunakan Angket	Angket Praktialitas	Untuk mengetahui kepraktisan <i>website Google Sites</i> terhadap materi Probabilitas pada tahap <i>Small Group Evaluation</i> (Kelompok Kecil)
Kejelasan			
Kesalahan yang Terlihat			

h. Uji Lapangan (*Field Test*)

Uji lapangan adalah pengujian produk yang dikembangkan pada suasana nyata. Objek yang dikembangkan diujikan kepada pengguna yang sesungguhnya ketika produk ini selesai. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menguatkan bahwasanya produk yang dikembangkan sudah valid, praktis dan efektif untuk digunakan. Tetapi pada penelitian ini, hanya sampai pada tahap uji coba pada kelompok kecil (*small group evaluation*).

Posedur pengembangan pada penelitian ini, peneliti melaksanakan kegiatan awal dengan membuat sebuah rancangan prosedur pengembangan yang sistematis. Untuk melihat tahapan yang sudah dilewati, sehingga kegiatan pada prosedur pengembangan akan berjalan secara bertahap dan terkontrol. Adapun tahapan-tahapan prosedur pengembangan yang akan dilalui peneliti dapat ditinjau pada gambar berikut ini:

D. Desain dan Subjek Uji Coba

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba produk dalam penelitian pengembangan ini dilakukan tiga tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Validasi ahli
2. Uji coba *One to One Evaluation*
3. Uji coba Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X MAN 1 Kota Payakumbuh. Uji coba dilakukan untuk menguji kevalidan dan kepraktisan *website Google Sites* pada materi probabilitas. Penentuan subjek uji coba pada masing-masing tahapan mengacu pada prosedur pengembangan sehingga ditetapkan sesuai dengan kebutuhan masing-masing tahapan penelitian. Kriteria subjek uji coba adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 14 Kriteria Subjek Uji Coba

No.	Tahap Evaluasi	Karakteristik
1.	<i>One to One Evaluation</i>	Terdiri dari tiga peserta didik kelas X yang masing-masing memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
2.	<i>Small Group Evaluation</i>	Terdiri dari enam peserta didik kelas X yang terdiri dari dua peserta didik dengan kemampuan tinggi, dua peserta didik dengan kemampuan sedang, dan dua orang peserta didik dengan kemampuan rendah.

E. Instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar Validasi

Lembar validasi pada penelitian ini terbagi dua, yaitu lembar validasi instrumen dan lembar validasi produk media pembelajaran probabilitas pada permainan KIM berbasis *website Google Sites*. Uraianannya adalah sebagai berikut:

a. Lembar Validasi Instrumen

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh validator instrument. Instrumen dapat digunakan jika instrumen dinyatakan valid oleh validator instrument. Nama-nama validator instrument ini dapat dilihat pada Tabel 3.15 berikut:

Tabel 3. 15 Nama-nama Validator Instrumen

No.	Nama	Keterangan
1.	Nita Putri Utami, M. Pd	Dosen Matematika UIN Imam Bonjol Padang
2.	Nela Sari Yolanda, S. Si, M. Pd	Dosen Matematika Universitas Ekasakti Padang
3.	Zelfida, S. Pd, M. Si	Pendidik Matematika

Instrumen dapat digunakan jika sudah dinyatakan valid oleh validator instrumen. Validasi instrumen dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Lembar Validasi Instrumen Media Pembelajaran Probabilitas pada Permainan KIM Berbasis *Website Google Sites*

Hasil validasi instrumen pedoman wawancara dengan pendidik pada tahap analisis kebutuhan dapat dilihat pada Tabel

3.16 berikut:

Tabel 3. 16 Hasil Validasi Instrumen

No.	Aspek Penilaian	Nilai Validitas	Kriteria
1.	Validasi Instrumen Pedoman Wawancara Pendidik	83,2%	Sangat Valid
2.	Validasi Instrumen Angket Peserta Didik pada Analisis Kebutuhan	83,2%	Sangat Valid
3.	Validasi Instrumen Analisis Kurikulum	83,2%	Sangat Valid
4.	Validasi Instrumen Analisis Konsep	83,2%	Sangat Valid
5.	Validasi Instrumen <i>Self Evaluation</i>	83,2%	Sangat Valid
6.	Validasi Instrumen <i>Expert Review</i>	83,2%	Sangat Valid
7.	Validasi Instrumen <i>One-to-one Evaluation</i>	83,2%	Sangat Valid
8.	Validasi Instrumen Angket Praktikalitas Peserta Didik pada Tahap <i>Small Group</i>	83,2%	Sangat Valid
9.	Validasi Instrumen Angket Praktikalitas Pendidik pada Tahap <i>Small Group</i>	83,2%	Sangat Valid

Tabel 3.16 menunjukkan bahwa menurut validator instrumen. instrumen yang dirancang berada pada kategori valid dengan nilai validitas rata-rata 83,2%. Hal ini berarti bahwa instrumen dapat digunakan. Lembar validasi instrumen lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

- 2) Lembar Validasi Media Pembelajaran Probabilitas pada Permainan KIM Berbasis *Website Google Sites*

Lembar validasi media pembelajaran probabilitas pada

permainan KIM berbasis *website Google Sites* digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran probabilitas pada permainan KIM berbasis *website Google Sites* yang telah dirancang valid. Menurut Hamzah (2014), validitas berarti keabsahan atau keandalan instrumen yang tidak diragukan lagi. Dalam penelitian ini, lembar validasi yang digunakan berupa angket dengan skala *Likert*. Menurut Sugiyono (2008), skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, serta persepsi seseorang atau kelompok terhadap fenomena sosial sebagai variabel penelitian. Lembar validasi ini digunakan pada tahap evaluasi oleh para ahli melalui metode *expert review*.

Pada lembar validasi media pembelajaran probabilitas dalam permainan KIM berbasis *website Google Sites*, terdapat beberapa aspek yang telah dirumuskan sebelumnya. Setiap aspek tersebut memuat sejumlah pernyataan yang ditujukan untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Evaluasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan memiliki kualitas yang sesuai dengan tujuan pendidikan dan kebutuhan peserta didik. Kisi-kisi lembar validasi media pembelajaran probabilitas pada permainan KIM berbasis *website Google Sites* dilihat pada Tabel 3.17 berikut:

Tabel 3. 17 Kisi-kisi Lembar Validasi Media pembelajaran Probabilitas pada Permainan KIM Berbasis *Website Google Sites*

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Item
1.	Materi	Kelayakan Isi	
		Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	1, 2, 3, 4
		Kemudahan memahami materi	5, 6, 7
		Kelayakan Penyajian	
		Penyajian materi	8, 9
		Motivasi	10
2.	Media	Tampilan Visual	
		Keterbacaan	1, 3, 5, 7, 8, 9,
		Mudah digunakan	10, 11
		Penyajian tampilan	2, 4, 6
		Kelayakan Perangkat Lunak	
		Pengelolaan media pembelajaran	12
		Kemudahan penggunaan	13
3.	Bahasa	Kesesuaian Bahasa	
		Kesesuaian bahasa dengan penggunaan istilah/bahasa baku	1, 2
		Ketepatan penggunaan bahasa dan gaya bahasa	3, 4, 5
		Penggunaan Tanda Baca	
		Penggunaan tanda baca dan simbol	6, 7, 8
		Memenuhi unsur kalimat lengkap	9, 10

Lembar validasi media pembelajaran probabilitas pada permainan KIM berbasis *website Google Sites* sudah divalidasi oleh validator instrumen. Hasil validasi instrumen media pembelajaran probabilitas pada permainan KIM berbasis *website Google Sites* dapat dilihat pada tabel 3.18.

Tabel 3. 18 Hasil Validasi Instrumen Media Pembelajaran Probabilitas pada Permainan KIM Berbasis *Website Google Sites*

No.	Aspek Penilaian	Nilai Validitas	Kriteria
1.	Validasi Instrumen Ahli Materi	83,2%	Sangat Valid
2.	Validasi Instrumen Ahli Media	83,2%	Sangat Valid
3.	Validasi Instrumen Ahli Bahasa	83,2%	Sangat Valid

Tabel 3.18 menunjukkan bahwa menurut validator instrumen. instrumen yang dirancang berada pada kategori sangat valid dengan nilai validitas rata-rata 83,2%. Hal ini berarti bahwa instrumen dapat digunakan. Lembar validasi instrumen media pembelajaran probabilitas pada permainan kim berbasis *website Google Sites* lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

2. Angket Praktikalitas

Angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data secara tidak langsung, yang berisi sejumlah pertanyaan terkait dengan masalah penelitian yang hendak dipecahkan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut disusun secara sistematis dan kemudian disebarkan kepada responden guna memperoleh informasi yang dibutuhkan dari lapangan. Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran probabilitas pada permainan KIM berbasis *website Google Sites*. Angket tersebut ditujukan kepada pendidik dan peserta didik sebagai pengguna

media pembelajaran tersebut, sehingga dapat diketahui sejauh mana media ini dapat diterapkan secara praktis dalam proses pembelajaran.

1) Angket Praktikalitas untuk Pendidik

Aspek yang digunakan untuk mengetahui praktikalitas media pembelajaran probabilitas pada permainan KIM berbasis *website Google Sites* oleh pendidik dapat dilihat pada Tabel 3.19 berikut:

Tabel 3. 19 Kisi-kisi Lembar Praktikalitas untuk Pendidik

No.	Aspek	Indikator	Item
1.	Kemudahan Penggunaan	Kualitas materi (kejelasan, keterbacaan, dan pemahaman isi materi)	1, 2, 3, 4
		Keefektifan penggunaan media (kemudahan dan keluwesan penggunaan media)	5, 6
2.	Efisiensi Waktu	Media mendukung belajar sesuai keinginan peserta didik	7
		Media membantu efisiensi waktu pembelajaran	8
3.	Manfaat	Meningkatkan minat dan motivasi peserta didik	9, 14
		Mendukung peran pendidik	10
		Membantu pemahaman materi melalui ilustrasi	11, 12
		Memperluas pengetahuan siswa dalam pembelajaran probabilitas	13

Pada angket praktikalitas pendidik telah dilakukan validasi instrumen oleh validator. Hasil validasi instrumen angket praktikalitas pendidik berada pada kategori sangat valid dengan nilai validitas 83,2%. Hal ini berarti bahwa angket praktikalitas pendidik dapat digunakan. Lembar validasi instrumen angket praktikalitas pendidik lebih lengkapnya dapat

dilihat pada lampiran.

2) Angket Praktikalitas untuk Peserta Didik

Aspek yang digunakan untuk mengetahui praktikalitas media pembelajaran probabilitas pada permianan KIM berbasis *website Google Sites* oleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.20 berikut:

Tabel 3. 20 Kisi-kisi Lembar Praktikalitas untuk Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	Item
1.	Menarik	Kualitas visual	1,2
		Kualitas suara	3
		Ketertarikan terhadap media	4
2.	Kejelasan	Efektifitas waktu	5
		Efektifias bantuan	6
		Kemudahan penggunaan	7, 8, 9
3.	Kesalahan yang Terlihat	Kualitas materi	10, 11
		Keefektifan penggunaan media	12, 13

Pada angket praktikalitas peserta didik telah dilakukan validasi instrumen oleh validator. Hasil validasi instrumen angket praktikalitas peserta didik berada pada kategori sangat valid dengan nilai validitas 83,2%. Hal ini berarti bahwa angket praktikalitas pendidik dapat digunakan. Lembar validasi instrumen angket praktikalitas peserta didik lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif adalah metode pengolahan data yang bertujuan untuk mengelompokkan informasi dari data kualitatif, termasuk masukan, kritik, dan saran perbaikan. Metode ini diterapkan untuk menganalisis data yang diperoleh dari tinjauan para validator, yang berisi saran dan komentar terkait media pembelajaran yang berbasis pada platform Google Sites. Dengan demikian, analisis ini berfungsi untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kualitas dan efektivitas media pembelajaran tersebut.

a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan suatu proses yang mencakup rangkuman, pemilihan elemen-elemen utama, serta penekanan pada aspek-aspek penting. Proses ini juga melibatkan identifikasi tema dan pola, serta ekstraksi data mentah yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian di lapangan. Selain itu, reduksi data dapat berupa transkripsi dari rekaman suara atau gambar ke dalam bentuk narasi tertulis.

2. Penyajian Data

Penyajian data bertujuan untuk menyederhanakan informasi menjadi bentuk yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dipahami. Dalam tahap ini, peneliti mendeskripsikan hasil wawancara dengan informan secara naratif. Tujuan dari penyajian data adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh atau

menyoroti bagian tertentu dari kesimpulan yang diambil dari data yang telah dianalisis.

a. Verifikasi Data

Verifikasi data merupakan bagian penting dari keseluruhan konfigurasi analisis. Pada tahap ini, makna-makna yang muncul dari data diuji untuk memastikan kebenaran dan kesesuaiannya, sehingga validitas data dapat terjamin. Peneliti melakukan kajian berulang terhadap data yang telah dikelompokkan, kemudian melaporkan hasil penelitian secara komprehensif.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan menganalisis data kuantitatif yang diperoleh melalui angket.

a. Analisis Validasi Media Pembelajaran

Proses penilaian validasi produk dilakukan dengan menggunakan lembar angket validasi. Lembar angket ini berfungsi untuk memvalidasi dan mengevaluasi kualitas kelayakan produk yang telah dikembangkan. Uji kelayakan produk dilaksanakan oleh para ahli yang memiliki kompetensi dalam bidang terkait, yaitu validator yang terdiri dari ahli materi dan ahli media.

Dalam melakukan analisis data deskriptif kuantitatif, peneliti dapat menerapkan skala penilaian. Langkah-langkah yang dapat diambil untuk menentukan nilai skor angket adalah sebagai berikut:

1) Menentukan skor maksimal

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator
- 3) Menghitung presentase kevalidan produk berdasarkan skor yang telah diperoleh

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Kemudian hasil validasi tersebut ditafsirkan atau ditabulasikan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel dibawah ini:

Tabel 3. 21 Kriteria Hasil Uji Validitas

No	Persentase (%)	Kriteria
1	80,01% – 100%	Sangat Valid
2	60,01% – 80%	Valid
3	40,01% – 60%	Cukup Valid
4	20,01% – 40%	Kurang Valid
5	0% – 20%	Tidak Valid

Sumber: (Riduwan, 2020)

b. Analisis Hasil Uji Praktikalitas Media Pembelajaran

Data praktikalitas diperoleh melalui analisis angket praktikalitas yang telah diisi oleh pendidik matematika dan peserta didik. Untuk menganalisis praktikalitas media pembelajaran yang telah dikembangkan, dilakukan beberapa tahap sebagai berikut:

- 1) Menentukan skor maksimal
- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator
- 3) Menghitung presentase kevalidan produk berdasarkan skor yang telah diperoleh

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Menginterpretasi data berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3. 22 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas

No.	Interval	Kriteria
1.	80,01% – 100%	Sangat Praktis
2.	60,01% – 80%	Praktis
3.	40,01% – 60%	Cukup Praktis
4.	20,01% – 40%	Kurang Praktis
5.	0% – 20%	Tidak Praktis

Sumber: (Riduwan, 2016)

Penilaian praktikalitas ini memiliki beberapa aspek yaitu yang terdiri dari aspek tampilan visual dan audio, aspek kelayakan perangkat lunak, penyajian isi dan kebahasaan. Berikut ini adalah tabel skala angket yang akan digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 3. 23 Skala Angket

Jawaban item instrument	Skor
Sangat praktis	4
Praktis	3
Kurang praktis	2
Tidak praktis	1

G. Kriteria Kualitas Media Pembelajaran Probabilitas pada Permainan

KIM Berbasis *Website Google Sites*

1. Valid, jika hasil analisis data lembar validasi media pembelajaran probabilitas pada permainan KIM berbasis *website Google Sites* minimal berada pada kategori valid.
2. Praktis, jika memenuhi kriteria sebagai berikut:
 - a. Hasil data angket kepraktisan terhadap pendidik minimal berada pada kategori praktis.

- b. Hasil data angket kepraktisan terhadap peserta didik minimal berada pada kategori praktis.

