

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti yaitu penelitian dan pengembangan (*R&D*). Penelitian dan pengembangan (*R&D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Prosedur penelitian pengembangan pada dasarnya terdiri dari dua tujuan utama, yaitu mengembangkan produk, dan menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. Tujuan pertama disebut sebagai fungsi pengemban sedangkan tujuan kedua disebut sebagai validasi. Dengan demikian, konsep penelitian pengembangan lebih tepat diartikan sebagai upaya pengembangan yang sekaligus disertai dengan upaya validasi. Produk-produk yang dihasilkan melalui penelitian *R&D* dalam bidang pendidikan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan. Pada penelitian ini produk yang akan dikembangkan adalah video pembelajaran berpendekatan Etnosains proses pembuatan rendang berbantuan aplikasi *capcut* pada materi suhu dan kalor juga materi termodinamika terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik kelas XI SMA/MA.

B. Model Penelitian

Pengembangan Video dalam penelitian ini mengikuti langkah pengembangan plomp. Plomp (Milya sari.,2018) mengemukakan tiga langkah pengembangan, diantaranya :

1. Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan dan konteks, kajian literature dan analisis peserta didik. Pada tahap ini ada beberapa yang harus dilakukan peneliti yaitu:

a. Analisis Kebutuhan dan Konteks

Analisis kebutuhan memiliki tujuan untuk mengetahui dan menetapkan masalah yang dihadapi peserta didik dan pendidik dalam pembelajaran, sehingga diperlukan pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan. Dengan melakukan analisis peneliti dapat mengetahui fakta, kebutuhan dan alternative yang diperlukan untuk menentukan apa yang harus dikembangkan. Pada tahap ini peneliti juga melakukan analisis tentang pengembangan Video pembelajaran fisika dengan pendekatan Etnosains proses pembuatan rendang berbantuan aplikasi *capcut* yang sesuai kebutuhan perkembangan peserta didik SMA/MA. Analisis perkembangan peserta didik ini meliputi video pembelajaran fisika seperti apa yang disukai peserta didik SMA/MA dan pendidik seperti apa yang disukainya. Analisis dilakukan terhadap peserta didik dan pendidik fisika dengan cara wawancara.

Daftar pertanyaan wawancara yang akan diajukan kepada pendidik dan peserta didik yaitu :

Tabel 3.1 Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Daftar Pertanyaan Untuk Pendidik
1	Bagaimana cara pendidik menerapkan video pembelajaran fisika kepada peserta didik ?
2	Apa saja kendala yang dihadapi peserta didik ?
3	Media pembelajaran apa yang digunakan ?
4	Apakah media pembelajaran yang digunakan, dapat membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran fisika ?
No	Daftar Pertanyaan Untuk Peserta Didik
1	Apakah cara pendidik mengajar dalam pembelajaran fisika, kamu dapat memahaminya ?
2	Bagaimana cara pendidik menerapkan pelajaran fisika berpendekatan Etnosains ?
3	Media pembelajaran apa yang digunakan oleh pendidik?
4	Apakah media pembelajaran yang diterapkan pendidik, membantu kamu memahami pembelajaran ?

b. Analisis Literatur/Studi Pustaka

Analisis ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui konsep-konsep atau landasan teoritis yang memperkuat media pembelajaran video dengan berpendekatan Etnosains proses pembuatan rendang berbantuan aplikasi *capcut* pada materi suhu dan kalor, dan termodinamika terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif yang akan dikembangkan. Analisis literatur diperoleh dengan menganalisis teori-teori dari penelitian yang relevan dengan pengembangan video pembelajaran sejenis yang akan peneliti kembangkan. Terdapat beberapa analisis yang dilakukan selama melaksanakan analisis literature yaitu:

1) Analisis Kurikulum

Pada tahap awal peneliti harus mengetahui kurikulum yang berlaku saat itu. Dalam kurikulum terdapat kompetensi-kompetensi

yang harus dicapai. Analisis kurikulum memiliki tujuan untuk menganalisis capaian pembelajaran (CP) pada materi Suhu dan Kalor, dan termodinamika.

2) Analisis materi

Analisis materi memiliki tujuan untuk menentukan isi dari suatu materi yang dibutuhkan dalam video pembelajaran yang dikembangkan. Analisis penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan contoh apa yang harus dilakukan peneliti dalam proses pengembangan.

3) Analisis Media

Pada tahap analisis media, peneliti melakukan analisis media pembelajaran yang digunakan di lapangan. Kegiatan analisis meliputi identifikasi media pembelajaran seperti yang biasa digunakan di lapangan beserta kelebihan dan kekurangan yang dimiliki.

2. Penelitian Pengembangan atau Prototipe (*Development Of Prototipe*)

Tahap ini sebagai kelanjutan dari tahap pertama, bertujuan untuk menghasilkan prototype pengembangan video pembelajaran fisika materi suhu dan kalor dan termodinamika dengan berpendekatan Etnosainsrendang dengan aplikasi *capcut* pada kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif yang valid. Tahapan kegiatannya yaitu mendesain prototipe, melakukan evaluasi formatif, dan revisi prototipe. Pada tahap perancangan ini juga dibuat kisi-kisi untuk instrumen penilaian validasi dan praktikalitas video pembelajaran fisika.

a. Mendesain Produk

Pada tahap ini melakukan perancangan video pembelajaran fisika berpendekatan Etnosains proses pembuatan rendang terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik SMA/MA.

b. Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif bertujuan untuk mengetahui kevalidan video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains proses pembuatan rendang. Bentuk kegiatan evaluasi formatif yang dilaksanakan peneliti pada video pembelajaran fisika adalah penilaian yang dilakukan oleh pakar (*expert review*). Ahli diminta untuk memberikan penilaian dan saran terhadap prototipe I video pembelajaran fisika. Penilaian dan saran yang diberikan oleh para ahli terhadap produk menggunakan instrument validasi produk dari segi validasi isi, bahasa dan media. Para ahli juga diminta memprediksi kepraktisan penerapan video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains proses pembuatan rendang

c. Revisi Prototipe

Revisi terhadap desain dilakukan berdasarkan masukan dan saran dari ahli praktisi dan pengguna hasil evaluasi formatif. Penilaian ahli dan praktisi harus memperlihatkan bahwa prototipe dikategorikan valid dan layak digunakan. Jika tidak layak, maka akan dilakukan evaluasi kembali dan tahap evaluasi formatif diulang. Jika hasil evaluasi sudah layak, maka penelitian dilanjutkan ke tahap penilaian (*asesment phase*). Hasil dari tahap

ini adalah prototipe II yang akan diimplementasikan pada pembelajaran untuk melihat kepraktisannya.

3. Tahap Penilaian (*asessment*)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan (semi) evaluasi sumatif untuk menyimpulkan apakah video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains proses pembuatan rendang telah memenuhi spesifikasi produk atau tidak. Tujuannya untuk melakukan revisi yang lebih mendalam terhadap prototipe II yang telah direvisi. Penilaian dilakukan untuk melihat praktikalitas aktual. Tingkat kepraktisan dilihat dari jawaban angket pendidik fisika dan angket peserta didik. Setiap tahapan memiliki tujuan untuk menghasilkan produk yang valid dan praktis sesuai dengan kriteria kualitas produk dari nieveen.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan peneliti diadopsi dari langkah-langkah penelitian pengembangan pendidikan dengan model *Plomp*. Berikut adalah langkah-langkah penelitian pengembangan dengan model *Plomp* yaitu:

1. Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Reseach*)

Pada tahap ini bertujuan untuk menganalisis masalah utama dalam pengembangan video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains proses pembuatan rendang pada materi suhu dan kalor dan termodinamika terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik SMA/MA

Tabel 3.2 Langkah-langkah *Pleminary Reseach*

Aktivitas Penelitian	Kriteria/Sasaran	Deskripsi Kegiatan	Hasil
Analisis Pendahuluan	Analisis Kebutuhan (Pendidik dan Peserta didik)	1. Menganalisis rasional pengembangan. 2. Menganalisis pengembangan e-video pembelajaran fisika berpendekatan Etnosains proses pembuatan rendang dengan penggunaan yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik	Rancangan pengembangan video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains proses pembuatan rendang pada materi suhu kalor dan termodinamika yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik
	Analisis Literatur	Menganalisis teori-teori dan penelitian yang tentu relevan dengan judul pengembangan video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains proses pembuatan rendang	Teori-teori dan hasil penelitian yang relevan mendukung pengembangan video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains proses pembuatan rendang

2. Fase Pengembangan atau Prototipe (*Development Of Prototipephase*)

Pada tahap ini memiliki tujuan menghasilkan prototipe penggunaan video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains yang valid.

Tabel 3.3 Tahap Evaluasi Formatif pada *Development Of Prototipephase*

Tahapan	Evaluasi	Kriteria	Instrumen Penelitian	Hasil
Mendesain sebagai bentuk lanjutan dari tahap prototipe sebelumnya				Desain awal prototipe I video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains pada materi suhu dan kalor dan termodinamika terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik SMA/MA.
Evaluasi Formatif	<i>Expert review</i>	1. Validasi isi 2. Validasi bahasa 3. Validasi media 4. Validasi konstruksi	1. Instrumen validasi produk	Prototipe video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains pada materi suhu dan kalor dan termodinamika terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik

				SMA/MA.
Revisi Prototipe		Komentar dan saran terhadap prototipe produk dan pelaksanaann ya		Prototipe II video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains pada materi suhu dan kalor dan termodinamika terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik SMA/MA.

3. Tahap Penilaian (*Assement Phase*)

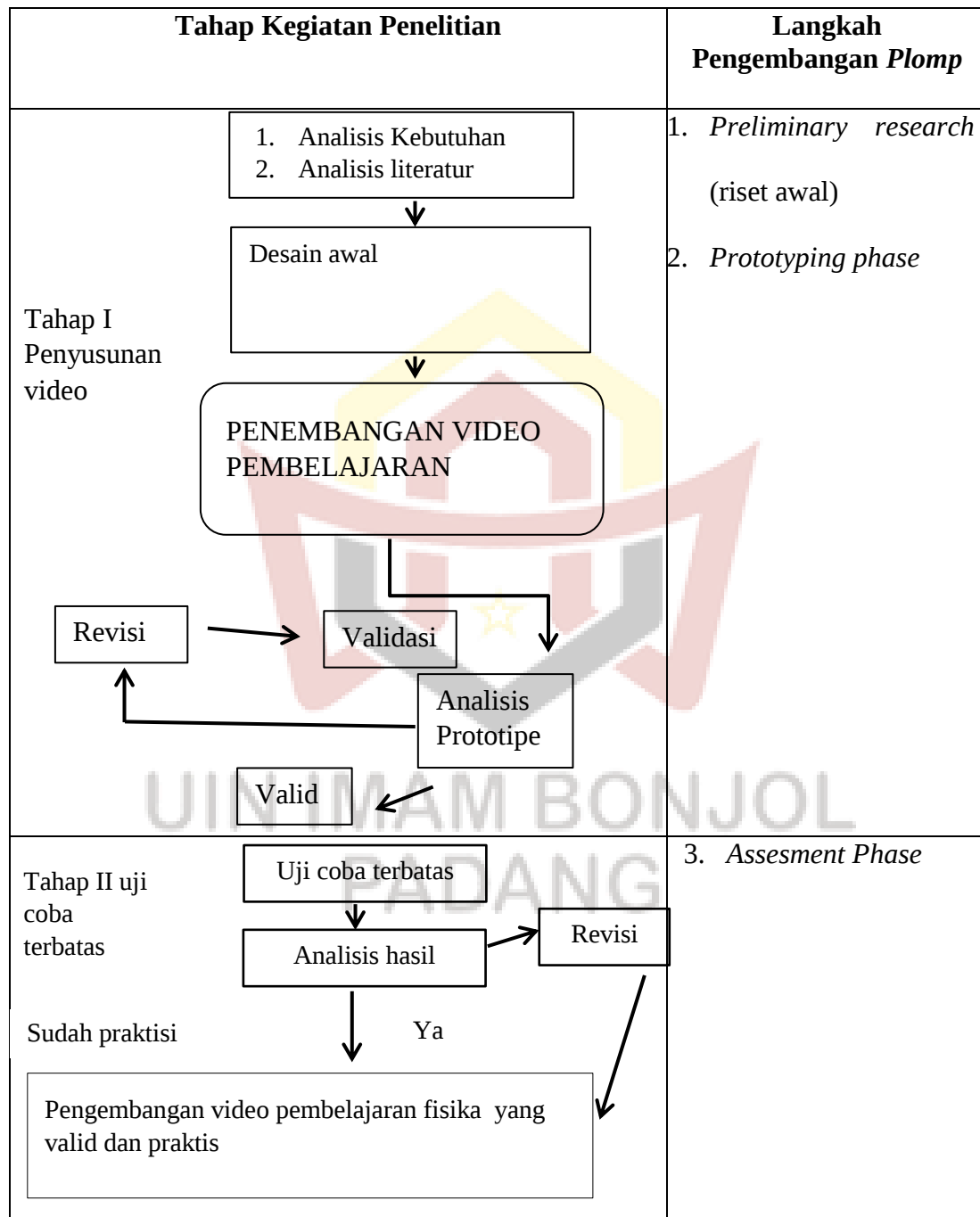
Pada tahap ini dilakukan kegiatan (semi) evaluasi sumatif untuk menyimpulkan apakah video pembelajaran telah memenuhi spesifikasi produk atau tidak. Tujuannya untuk melakukan revisi yang lebih mendalam terhadap prototipe II yang telah direvisi. Tingkat kepraktisan dilihat dari jawaban angket pendidik fisika dan angket peserta didik.

Tabel 3.4 tahap evaluasi sumatif dalam pengembangan video pembelajaran

Kegiatan	Kriteria Penilaian	Instrumen	Hasil
Uji coba terbatas	Praktikalitas	Angket praktikalitas video pembelajaran fisika berpendekatan Etnosains saat uji coba dilakukan pendidik dan peserta didik	video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains pada materi suhu dan kalor dan termodinamika terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik SMA/MA.
	Uji Keterlaksanaan	Lembar observasi video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains	video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains pada materi suhu dan kalor dan termodinamika terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik SMA/MA yang efektif

UIN IMAM BONJOL
PADANG

Tabel 3.5 tahapan pengembangan *plomp*



A. Uji Coba Produk

1. Uji Validitas

Pengujian validitas video pembelajaran dilakukan oleh 3 orang ahli yaitu (1 orang validator materi, 1 orang validator konstruksi dan 1 orang validator bahasa) yang berasal dari dosen Tadris Fisika UIN Imam Bonjol Padang. Kevalidan video pembelajaran dilihat dari segi kelayakan isi, kesesuaian dengan model pembelajaran, kesesuaian dengan konstruksi video pembelajaran, kesesuaian dengan syarat kebahasaan yang baik dan kesesuaian dengan syarat teknis.

2. Uji Praktikalitas

Praktikalitas menunjukkan tingkat ketercapaian dan kepraktisan pengembangan video pembelajaran fisika materi suhu dan kalor dan termodinamika berpendekatan Etnosains terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik SMA/MA, memiliki praktikalitas yang tinggi apabila bersifat sangat praktis. Praktikalitas produk dapat diketahui dengan melihat respon pendidik dan peserta didik setelah menggunakan video pembelajaran yang dikembangkan.

B. Subjek Uji Coba

1. Subjek Uji Validitas

Subjek uji validator produk oleh tiga orang para ahli yang terdiri dari 1 validator materi, 1 validator bahasa, dan 1 validator media.

2. Subjek Uji Coba Praktikalitas

a. Praktikalitas Pendidik

Subjek uji praktikalitas terdiri dari 1 pendidik fisika.

b. Praktikalitas Peserta Didik

Subjek uji praktikalitas peserta didik dilakukan di SMA/MA. Uji coba terbatas atau skala kecil dilakukan dengan memilih beberapa orang peserta didik kelas XI IPA. Hal ini bertujuan untuk melihat kepraktisan produk sebelum di uji coba pemakaian ke skala besar. Sedangkan uji pemakaian produk untuk praktikalitas di lakukan di kelas XI IPA.

C. Jenis Data

Data hasil penelitian dikelompokkan menjadi 2 yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini adalah masukan atau saran dari hasil validasi yang telah dilakukan, lembar masukan atau saran dari hasil penilaian validator (ahli materi, ahli media dan ahli bahasa) dengan kategori yaitu: SB= Sangat Baik, B= Baik, C= Cukup, K= Kurang dan SK= Sangat Kurang. Sedangkan kualitatif respon peserta didik berupa masukan atau saran serta respon berupa pernyataan dengan kategori SS= Sangat Setuju, S= Setuju, CS= Cukup Setuju, KS= Kurang Setuju dan SKS= Sangat Kurang Setuju dengan pernyataan positif dan negative. Data kualitatif diperoleh dari data instrument angket dan praktikalitas.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini adalah skor penilaian setiap poin kriteria penilaian dari data kualitatif pada lembar penilaian yang diisi oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa diubah menjadi skor dengan skala likert yaitu: SB=5, B=4, C=3, K=2 dan SK=1. Kategori respon peserta didik berupa pernyataan positif dan negatif yang kemudian diubah ke dalam skor berdasarkan skala likert yaitu SS=5, S=4, CS=3, TS=2 dan STS= 1.

D. Uji Coba Produk

1. Uji Validitas

Pengujian validitas video pembelajaran fisika dilakukan oleh 3 orang ahli yaitu (1 orang validator materi, 1 orang validator konstruksi dan 1 orang validator bahasa) yang berasal dari dosen Tadris Fisika UIN Imam Bonjol Padang. Kevalidan video pembelajaran fisika dilihat dari segi kelayakan isi, kesesuaian dengan model pembelajaran, kesesuaian dengan konstruksi video pembelajaran fisika, kesesuaian dengan syarat kebahasaan yang baik dan kesesuaian dengan syarat teknis.

2. Uji Praktikalitas

Praktikalitas menunjukkan tingkat ketercapaian dan kepraktisan pengembangan video pembelajaran fisika materi suhu dan kalor dan termodinamika pendekatan Etnosains terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik SMA/MA, memiliki praktikalitas yang tinggi apabila bersifat sangat praktis. Praktikalitas produk dapat diketahui dengan melihat

respon pendidik dan peserta didik setelah menggunakan video pembelajaran yang dikembangkan.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan beberapa teknik yaitu:

Table 3.5 Instrumen Pengumpulan Data dalam Penelitian

No	Kriteria	Instrumen
1	Valid	a. Lembar penilaian instrumen validitas b. Lembar penilaian instrumen praktikalitas c. Angket validitas video pembelajaran fisika berpendekatan Etnosains Terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif atas peserta didik kelas XI.
2	Praktis	a. Angket praktikalitas e video pembelajaran fisika berpendekatan Etnosains Terhadap Kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik kelas XI pada materi suhu dan kalor dan termodinamika b. Angket praktikalitas video pembelajaran fisika berpendekatan Etnosains Terhadap Kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik kelas XI pada materi suhu dan kalor dan termodinamika.

1. Lembar Instrumen Validitas

Instrumen validasi dapat berupa angket yang diberikan kepada 3 ahli validator yaitu seorang validator media, seorang validator materi/isi, dan seorang validator bahasa. Angket validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan isi, kesesuaian dengan syarat konstruksi (kebebasan) dan kesesuaian dengan syarat teknis (kegeografisan) terhadap produk yang dirancang sebagai

implentasi multimedia interaktif yang diadopsi dari kriteria penilaian media pembelajaran dan beberapa referensi lain untuk pencapaian kompetensi peserta didik pada materi suhu dan kalor dan pemanasan global.

2. Lembar Instrumen Praktikalitas

Instrumen praktikalitas digunakan untuk pengumpulan data praktikalitas produk. Pengumpulan data praktikalitas produk dilakukan dengan cara menyebar angket praktikalitas kepada pendidik dan peserta didik. Angket praktikalitas ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan video dalam pembelajaran fisika. Angket ini akan dianalisis dan digunakan sebagai dasar dalam revisi produk yang dibuat dan selanjutnya apabila ada saran dan masukan dari pendidik dan peserta didik.

F. Teknik Analisis dan Pengolahan Data

1. Teknik Analisis dan Pengolahan Data untuk Validitas Produk

Validitas produk yang telah dibuat dapat diketahui dari angket-angket yang diisi oleh empat validator dan hasil tanya jawab selama proses validasi video pembelajaran fisika dengan berpendekatan Etnosains terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif peserta didik SMA/MA. Pembobotan lembar angket dilakukan berdasarkan skala likert. Skala likert dikembangkan oleh Rensis Likert, Responden hanya memberikan persetujuan atau ketidaksetujuan terhadap butir angket tersebut. Skala likert disusun berkategori positif. Pertanyaan positif mendapatkan bobot tertinggi dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.6 Bobot pernyataan Validitas Media

Pernyataan	Bobot Pernyataan
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Skor dihitung dengan cara mengalikan jumlah skor responden dengan nilai bobot. Jumlah skor total dibagi dengan jumlah bobot tertinggi, kemudian digunakan rentang 0-100. Penilaian validitas ditentukan berdasarkan kriteria interpretasi skor yang diperoleh. Perhitungan data nilai hasil validasi dianalisis dalam skala (0-100) dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\% \dots \dots \dots (3.5)$$

Keterangan:

P = Nilai validitas produk penelitian

X = Skor yang diperoleh dari hasil validasi produk

Y = Skor maksimum hasil validasi produk

Tabel 3.7 Kriteria Nilai Validitas

Kategori	Interval
Sangat Tidak Valid	0-20
Tidak Valid	21-40
Cukup Valid	41-60

Valid	61-80
Sangat Valid	81-100

Sumber: Sugiyono, 2015

Validitas produk yang dikembangkan dikatakan valid ketika hasil validitas yang didapat berada dalam rentang 61-80 dan dapat dilanjutkan ketahap praktikalitas.

2. Teknik Analisis dan Pengolahan Data untuk Praktikalitas Produk

Kepraktisan produk yang dikembangkan dilihat dari angket yang diberikan kepada beberapa orang peserta didik kelas XI IPA. Pembobotan dilakukan berdasarkan skala Linkert sama dengan analisis data validitas produk.

Tabel 3.8 Bobot Pernyataan Praktikalitas Media

Pernyataan	Interval
Sangat Tidak Praktis	1
Tidak Praktis	2
Cukup Praktis	3
Praktis	4
Sangat Praktis	5

Sumber: Sugiyono, 2015

Teknik praktikalitas ditentukan melalui rumus:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\% \dots \dots \dots (3.6)$$

Keterangan:

P = Nilai validitas praktikalitas produk

X = Skor yang diperoleh dari hasil validasi praktikalitas

Y = Skor maksimum hasil validasi praktikalita

Tabel 3.9 Kriteria Nilai Praktikalitas Media

Kategori	Interval
Sangat Tidak Praktis	0-20
Tidak Praktis	21-40
Cukup Praktis	41-60
Praktis	61-80
Sangat Praktis	81-100

Sumber: Ridwan, 2012

Produk yang dikembangkan dikatakan praktis ketika hasil praktikalitas.

UIN IMAM BONJOL
PADANG