

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

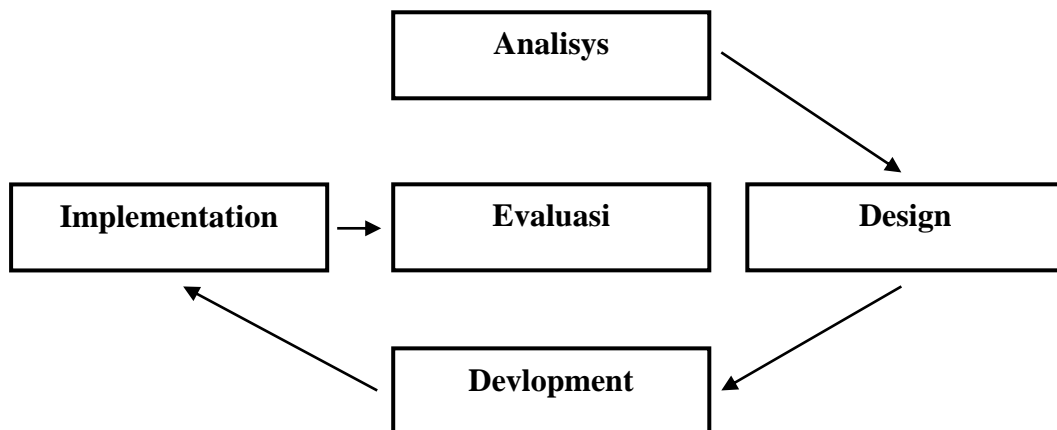
A. Metodologi Penelitian

1. Metode Penelitian

Sugiyono (2016: 2) mengatakan bahwa metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development*. Menurut Borg and Gall (Sugiyono, 2019: 394) Pengembangan atau R&D (*Research and Development*) adalah proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan suatu produk yang nantinya akan diuji kevalidan dan kepraktisannya. Penelitian pengembangan ini merupakan suatu jenis penelitian yang tidak dimaksudkan untuk menguji teori, tetapi mengembangkan produk.

2. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah model (ADDIE) yang dikembangkan oleh Dick and Carry (Sugiyono, 2019: 384). Model pengembangan ini terdiri dari 5 tahapan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluaction* (Evaluasi). Desain penelitian dan pengembangan ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar3.1 Desain Pengembangan ADDIE

3. Subjek Penelitian

Sugiyono, (2016: 414) mengemukakan bahwa validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Adapun subjek penelitian dalam penelitian ini adalah seseorang yang memvalidasi media video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika yang dinamakan validator. Adapun validator yang dimaksud antara lain:

a. Ahli Materi

Ahli materi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah orang yang ahli dalam materi matematika yaitu statistika, Adapun ahli materi tersebut yaitu dua orang dosen program studi pendidikan matematika dan satu orang guru bidang studi matematika. Ahli materi akan memberikan penilaian terhadap materi dan pelajaran yang terdapat dalam media pembelajaran video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika. Selain memberikan penilaian, ahli materi juga memberikan masukan sebagai perbaikan terhadap video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika.

b. Ahli Media

Ahli media yang dimaksud dalam penelitian ini adalah orang yang ahli dalam menilai media pembelajaran multimedia. Adapun ahli media tersebut yaitu dua orang dosen pogram studi pendidikan matematika dan satu orang guru bidang studi matematika. Ahli media akan memberikan penilaian terhadap kesesuaian audio visual dan alat peraga yang penunjang ketertarikan siswa. Selain memberikan penilaian ahli media juga memberikan masukan sebagai perbaikan terhadap video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika tersebut.

c. Praktisi Sekolah Menengah Pertama

Praktisi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah guru. Guru tersebut adalah guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 12 Pontianak. Praktisi akan memberikan masukan terkait pengembangan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika yang sesuai dengan siswa sekolah menengah pertama.

d. Siswa SMP Negeri 12 Pontianak

Subjek uji coba terbatas dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Pontianak. Peneliti mengambil subjek uji coba terbatas satu kelas yaitu di kelas VIII A SMP Negeri 12 Pontianak. Subjek uji coba terbatas di kelas VIII A dipilih menggunakan teknik *sampling purposive*. Menurut Sugiyono (2019: 133). *Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini, pemilihan uji coba terbatas dilakukan atas pertimbangan guru mata pelajaran matematika.

4. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

a. *Analysis* (analisis)

Aktivitas yang dilaksanakan pada tahap analisis adalah mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran peserta didik, tujuan belajar, mengidentifikasi isi/materi pembelajaran, dan mengidentifikasi

lingkungan belajar. Analisis yang dilaksanakan adalah analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis lingkungan tempat digunakannya produk. Adapun penjelasan mengenai analisis yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1) *Analysis* kurikulum

Analisis kurikulum ini berfungsi untuk mengetahui kurikulum apa yang digunakan, selain itu juga untuk mengetahui standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dikuasai pada materi statistika berdasarkan kurikulum yang berlaku di tempat. dilaksanakannya penelitian, sehingga peneliti bisa menjabarkan indikator-indikator yang sesuai dengan produk yang akan dikembangkan.

2) *Analysis* Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan peneliti menganalisis media pembelajaran apa saja yang sudah digunakan dalam proses pembelajaran sehingga peneliti bisa mengetahui produk berupa video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika yang dikembangkan dibutuhkan atau tidak. Di dalam menganalisis kebutuhan, peneliti melaksanakan praobservasi di sekolah, dengan wawancara langsung terhadap guru matematika disekolah terkait penggunaan media pembelajaran matematika dalam proses pembelajaran.

3) *Analysis* Situasi Lingkungan

Pada analisis situasi lingkungan, peneliti melakukan penyelidikan atau pemeriksaan terhadap keadaan sekolah dan fasilitas di sekolah terutama fasilitas proyektor dan infokus. Semua itu dilakukan karena produk video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika yang dikembangkan menggunakan video interaktif sehingga dalam pelaksanaan penelitian dibutuhkan proyektor dan infokus.

b. *Design* (perancangan)

Perancangan adalah suatu kreasi untuk mendapatkan suatu hasil akhir dengan mengambil suatu tindakan yang jelas, atau suatu kreasi atas sesuatu yang mempunyai kenyataan fisik. Dalam bidang teknik, hal ini masih menyangkut suatu proses dimana prinsip-prinsip ilmiah dan alat-alat teknik seperti matematika komputer dan bahasa dipakai, dalam menghasilkan suatu rancangan yang kalau dilaksanakan akan memenuhi kebutuhan manusia. (Zainun, 1999)

Sugiyono (2016: 412) mengatakan bahwa produk yang dihasilkan dalam penelitian *research & development* bermacam-macam. Pada tahap design ini kegiatan yang dilakukan bertujuan untuk membuat rancangan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika sesuai dengan hasil analisis pada tahap sebelumnya. Rancangan yang dibuat antara lain:

1) Penyusunan instrumen penelitian

Pada tahap ini penulis menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai kevalidan, kepraktisan dan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika. Penyusunan instrumen ini dibagi menjadi dua langkah yaitu:

a) Langkah pertama

Pada langkah pertama, peneliti menyusun kisi-kisi lembar validasi, kisi-kisi angket dan kisi-kisi soal posttest.

b) Langkah Kedua

Pada langkah kedua, peneliti menyusun lembar validasi, angket dan soal posttest sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat pada langkah pertama.

2) Perancangan Video Interaktif Menggunakan Alat Peraga Taman Statistika

Video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika dirancang dengan menampilkan audio visual menggunakan alat peraga taman statistika agar siswa tertarik untuk mempelajari materi pembelajaran, disusun berdasarkan kompetensi dasar, indikator dan

tujuan pembelajaran. Video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika yang dikembangkan khusus pada materi statistika.

c. *Development* (pengembangan)

Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan. Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik. (Abdul Majid, 2005).

Maka pengembangan pembelajaran lebih realistik, bukan sekedar idealisme pendidikan yang sulit diterapkan dalam kehidupan. Pengembangan pembelajaran adalah usaha meningkatkan kualitas proses pembelajaran, baik secara materi maupun metode dan substansinya. Secara materi, artinya dari aspek bahan ajar yang disesuaikan dengan perkembangan pengetahuan, sedangkan secara metodologis dan substansinya berkaitan dengan pengembangan strategi pembelajaran, baik secara teoritis maupun praktis. (Hamdani Hamid, 2013).

Tahap *Development* (pengembangan) berisi kegiatan realisasi hasil rancangan produk pada tahap design. Pada tahap ini menghasilkan produk berupa video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika. Sebelum produk diimplementasikan, terlebih dahulu produk harus divalidasi oleh dosen ahli yang bertujuan untuk menilai kevalidan materi dan kevalidan media. Setelah produk dinyatakan valid dan setelah dilakukan revisi maka produk siap untuk diuji cobakan kepada peserta didik.

1) Validasi ahli

Validasi ini berfungsi untuk memvalidasi materi dan media pada video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika sebelum dilakukan uji coba. Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan para ahli maka akan dapat diketahui kelemahannya.

Kelemahan tersebut dikurangi dengan cara memperbaiki desain (Sugiyono, 2026: 414).

d. *Implementation* (penerapan)

Tahap *implementation* (penerapan) yaitu dilakukan uji coba terbatas. Sugiyono (2016: 414) mengatakan bahwa uji coba tahap awal dilakukan dengan stimulasi penggunaan metode mengajar tersebut. Setelah distimulasikan, maka dapat diujicobakan pada kelompok yang terbatas. Uji coba terbatas dilaksanakan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika sebagai media pembelajaran di kelas. Akhir pertemuan pembelajaran, siswa diberikan angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika. Selanjutnya siswa mengerjakan soal *posttest* (soal yang layak) hasil dari *posttest* tersebut untuk mengetahui keefektifan media video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika.

e. *Evaluation* (evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan. Revisi dibuat berdasarkan saran dan masukan peserta didik yang diberikan selama tahap implementasi.

5. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2019: 296) menjelaskan bahwa teknik pengumpul data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Teknik Pengukuran

Sugiyono, (2019: 145) mengemukakan bahwa skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Kegiatan pengukuran yang dimaksud adalah pemberian tes akhir (*posttest*) berupa tes *essay*.

Dalam menghitung hasil tes menggunakan penskoran dan kunci jawaban. Setelah diperoleh hasil tes siswa diberikan nilai dengan perhitungan sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Tujuan dari teknik pengukuran ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi statistika dengan menggunakan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika.

2) Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung adalah teknik pengumpul data berbantuan media. Pada penelitian ini, tujuan teknik komunikasi tidak langsung adalah melihat media pembelajaran berupa video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika yang dikembangkan. Adapun media yang digunakan pada teknik pengumpulan ini berupa angket (kuesioner) dan lembar validasi ahli. Pada dasarnya Angket atau Kuesioner merupakan teknik pengumpul data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono,2019: 199).

b. Alat Pengumpul Data

Sesuai dengan teknik mengumpulkan data yang telah ditentukan maka diperlukan alat pengumpulan data yang sesuai dengan teknik dan jenis data yang hendak digunakan. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar siswa. Tes ini dilakukan dengan melalui *posttest*. Menurut Budiyono (2017: 60) menjelaskan bahwa tes adalah cara pengumpulan data yang menghadapkan sejumlah pernyataan-pernyataan atau suruhan-suruhan kepada subjek penelitian dimana respon siswa dapat dikategorikan kedalam respons yang benar atau respons yang salah. Pada penelitian kuantitatif, tes merupakan instrumen pengumpulan data utama. Soal *posttest* yang digunakan berupa soal uraian.

Tes (*posttest*) ini diberikan kepada seluruh siswa yang dijadikan subjek penelitian pada uji coba instrumen. Tes ini digunakan untuk melihat kevalidan soal. Untuk menganalisis kualitas suatu instrument dilakukan uji validitas isi, validitas empiris, tingkat kesukaran dan daya pembeda dan reliabilitas sebagai berikut:

a) Validitas isi

Validitas adalah penilaian evaluatif terintegrasi yang dilakukan oleh penilai mengenai seberapa jauh bukti-bukti empirik dan rasional teoritis mendukung ketepatan inferensi dan tindakan berdasarkan skor tes atau asesmen yang lain (Budiyono, 2017: 66). Selain itu Budiyono (2017: 67) mengatakan bahwa suatu instrumen valid menurut validitas isi apabila isi instrumen tersebut telah merupakan sampel yang representatif dari keseluruhan isi hal yang akan diukur.

b) Validitas empiris

Arikunto (2012: 81) menyatakan sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman. Dengan demikian, agar instrumen tes yang digunakan dapat valid, maka dilakukan validitas butir soal dengan menggunakan rumus korelasi product moment yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (X)^2(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas antara skor butir soal (X) dan skor total (Y)

X = Skor soal yang dicari validitasnya.

Y = Skor total

N = Jumlah peserta tes

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

$0,80 \leq r_{11} < 1,00$: Sangat Tinggi

$0,60 \leq r_{11} < 0,80$: Tinggi

$0,40 \leq r_{11} < 0,60$: Sedang

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$: Rendah

$0,00 \leq r_{11} < 0,20$: Sangat Rendah

(Jihad dan Haris, 2019:180)

Dalam penelitian ini, validitas butir soal dikatakan valid apabila koefisien korelasi yang diperoleh minimal tergolong sedang.

c) Tingkat Kesukaran Tes

Tingkat kesukaran butir soal menyatakan proporsi banyaknya peserta menjawab benar butir soal tersebut terhadap seluruh peserta tes (Budiyono, 2017: 82). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal terlalu mudah tidak dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah terhadap soal tersebut. Sedangkan soal yang terlalu sukar kurang berminat untuk mengerjakannya. Untuk melihat indeks kesukaran butir soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n \text{ maks}}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

S_A = Jumlah Skor Kelompok Atas

S_B = Jumlah Skor Kelompok Bawah

n = Jumlah Siswa Kelompok Atas Dan Kelompok Bawah

$maks$ = Skor Maksimum Soal Yang Bersangkutan

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran tes menurut pendapat Sudjana (Jihad dan Haris, 2019: 182) sebagai berikut:

0,00 – 0,30 = Soal Ukur

0,31 – 0,70 = Soal Sedang

0,71 – 1,00 = Soal Mudah

Dalam penelitian ini soal yang digunakan adalah soal yang termasuk dalam tingkat sedang.

d) Daya Pembeda

Suatu butir soal mempunyai daya pembeda baik jika kelompok siswa pandai menjawab dengan benar butir soal lebih benar dari pada kelompok siswa tidak pandai (Budiyono, 2017: 83).

Untuk menentukan daya soal, maka yang dibutuhkan adalah membedakan antara kelompok siswa atas dan kelompok siswa bawah. Untuk menghitung indeks pembeda soal dengan cara. 1) Data diurutkan dari nilai yang tinggi sampai nilai yang rendah. 2) Dibuat dua kelompok yaitu, kelompok tinggi siswa yang mendapatkan skor tinggi dan kelompok rendah siswa yang mendapatkan skor nilai rendah. Karena soal yang digunakan berupa soal *essay*, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$DP = \frac{S_A + S_B}{1_A}$$

Dengan $1_A = \frac{1}{2} \cdot n \cdot Maks$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

S_A = Jumlah Skor Kelompok Atas

S_B = Jumlah Skor Kelompok Bawah

I_A = Jumlah skor ideal salah satu kelompok pada butir soal yang diolah.

(Jihad dan Haris, 2019: 181)

Kriteria interpretasi daya pembeda yang baik menurut Ruseffendi (Jihad dan Haris, 2019: 181) sebagai berikut:

0,40 atau lebih = Sangat Baik

0,30-0,39 = Cukup Baik, mungkin Perlu diperbaiki

0,20-0,29 = Minimum, Perlu diperbaiki

0,91 kebawah = Jelek

Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang tergolong cukup baik atau sangat baik.

e) Reliabilitas Tes

Dengan kata lain, sebuah tes disebut *reliable* (dipercaya) jika seseorang diuji dengan tes tersebut beberapa kali akan menghasilkan skor yang sama atau beberapa orang yang kemampuannya sama yang diuji dengan tes tersebut akan menghasilkan skor yang sama (Budiyono, 2017: 84). Untuk mencari reliabilitas tes dalam penelitian ini digunakan rumus Alpha, tehnik Alpha dapat dipakai untuk instrumen yang tidak dikotomus (misalnya pada angket atau tes uraian). Adapun rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Nilai reliabilitas

S_i^2 = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t^2 = Variansi skor total

n = Jumlah butir soal

Dengan koefisien reliabilitas (r) mengacu pada pendapat Guildford (Jihad dan Haris, 2019: 181) sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

r_{11} = Varian butir pertanyaan ke-n

$\sum x_i$ = Jumlah skor jawaban subjek untuk butir pertanyaan ke-n

n = Jumlah responden

Untuk menentukan reliabilitas dalam penelitian ini adalah kriteria yang minimal tergolong sangat tinggi.

1) Lembar Validasi

Lembar validasi yang dimaksud dalam penelitian ini ada tiga, yaitu lembar validasi lembar kerja siswa dan lembar validasi posttest serta lembar validasi angket. Lembar validasi ahli materi dan ahli media digunakan untuk menilai kevalidan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika. Lembar validasi dalam penelitian ini menggunakan skala likert yang terdiri dari lima skala penilaian yaitu: (5) Sangat Baik; (4) Baik; (3) Cukup Baik; (2) Kurang Baik; (1) Tidak Baik.

2) Angket atau Kuesioner

Menurut Sugiyono (2019: 199) Angket atau Kuesioner merupakan teknik pengumpul data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Adapun kuesioner (angket) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah angket respon gurudan angket respon siswa. Angket respon guru terhadap media pembelajaran bertujuan untuk mendapatkan data mengenai penilaian guru tentang kepraktisan penggunaan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika. Sedangkan angket respon siswa terhadap media pembelajaran diisi oleh seluruh siswa yang dijadikan subjek penelitian. Angket respon siswa digunakan untuk

mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran dalam penelitian ini, yaitu video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala likert yang terdiri dari lima skala penilaian yaitu: (5) Sangat Baik; (4) Baik; (3) Cukup Baik; (2) Kurang Baik; (1) Tidak Baik.

6. Teknik Analisis Data

Sugiyono, (2019: 243) mengemukakan bahwa teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Adapun masalah utama dalam penelitian ini dapat dijawab dengan data deskriptif yang memaparkan proses pengembangan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika pada materi statistika di kelas VIII SMP Negeri 12 Pontianak. Sedangkan sub-sub masalah dapat dijawab dengan:

a. Kevalidan

Sugiyono (2016: 173) mengatakan bahwa valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk menjawab sub rumusan masalah yang pertama, data diperoleh dari penilaian kualitatif oleh ahli (validator) terhadap video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika, penilaian tersebut ahli berikan pada instrumen validasi dan media. Cara ahli memberikan penilaian adalah dengan memberikan check list pada kriteria penskoran yang dimuat dalam angket validasi materi dan media tersebut.

Hasil data kualitatif berupa saran dan masukan dari ahli digunakan untuk merevisi video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika dan data kuantitatif digunakan untuk mengolah data berbentuk nilai atau persentase yang diperoleh melalui angket media menggunakan skala likert dengan kriteria lima tingkat yang kemudian dianalisis menggunakan rumus persentase skor. Rumus persentase yang digunakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

$$\text{Presentase Indeks \%} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100 \%$$

Adapun sebagai dasar pengambilan keputusan untuk merevisi video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan dalam Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Pedoman Penilaian Kevalidan Produk Pengembangan

Presentase (%)	Kriteria kevalidan
81-100 %	Sangat valid
61-80 %	Valid
41-60 %	Cukup valid
21-40 %	Kurang valid
0-21 %	Tidak valid

(Riduwan,2016:41)

Nilai kevalidan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal "valid". Dengan demikian, jika hasil penilaian oleh validator memberikan nilai dengan kriteria "valid". Maka video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.

b. Kepraktisan

Untuk menjawab sub rumusan masalah yang kedua, menggunakan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil angket respon siswa menggunakan skala *likert* dan dianalisis dengan teknik persentase skor item pada setiap pertanyaan pada angket. Adapun rumus persentase yang digunakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

$$\text{Presentase Indeks \%} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100 \%$$

Sedangkan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk merevisi video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan dalam Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2

Pedoman penilaian Keprsktisan produk pengembangan

Persentase (%)	Kriteria kevalidan
81-100%	Sangat valid
61-80%	Valid
41-60%	Cukup Valid
21-40%	Kurang Valid
0-21%	Tidak Valid

(Riduwan, 2016: 41)

Nilai kepraktisan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal "praktis". Dengan demikian, jika hasil angket guru dan angket siswa memberikan nilai dengan kriteria "praktis". Maka video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.

c. Keefektifan

Untuk menjawab sub rumusan masalah yang ketiga yaitu bagaimana tingkat keefektifan penggunaan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika yang dikembangkan. Tingkat keefektifan dapat dilihat dari skor yang diperoleh siswa setelah mengerjakan soal posttest diubah menjadi nilai siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100 \% \times$$

Setelah diperoleh data hasil posttest maka mencari nilai rata-rata keefektifan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata siswa

$\sum x$ = Nilai siswa

n = Jumlah seluruh siswa

Ketuntasan belajar siswa dapat diketahui dari nilai ketuntasan klasikal minimum (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu ≥ 75 . sehingga keefektifan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika dalam penelitian menggunakan rumus hasil rating sebagai berikut:

$$H R \% = \frac{\text{jumlah siswa yang mendapat nilai } \geq 70}{\text{skor tertinggi jumlah siswa yang mengikuti tes}} \times 100 \%$$

Sebagai dasar untuk mengambil keputusan dalam menentukan keefektifan video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika, maka digunakan kriteria penilaian berdasarkan pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3

Pedoman Penilaian Keefektifan Produk Pengembangan

Presentase (%)	Kriteria keefektifan
81-100 %	Sangat Efektif
61-80 %	Efektif
41-60 %	Cukup Efektif
21-40 %	Kurang Efektif
0-21 %	Tidak Efektif

(Riduwan, 2016: 41)

Nilai keefektifan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal "efektif". Dengan demikian, jika hasil rating siswa memberikan nilai dengan kriteria "efektif". Maka video interaktif menggunakan alat peraga taman statistika yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah.