

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang berorientasi pada pengembangan dan mengimplementasikan produk yang dihasilkan. Produk yang dihasilkan berupa *software* pembelajaran matematika melalui media *Macromedia Flash* pada pokok bahasan peluang untuk siswa SMA kelas XI IPA yang dikemas dalam bentuk CD pembelajaran interaktif dan disajikan dengan menggunakan komputer.

B. Desain Penelitian

Model pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* ini adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) dengan tahapan sebagai berikut:

1. *Analysis* (analisis)

Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media pembelajaran ini. Diantaranya mengenai analisis karakteristik siswa, analisis situasi, analisis media, dan analisis kurikulum yang akan digunakan dalam mengembangkan media ini. Analisis kebutuhan diuraikan menjadi sebagai berikut:

a. Analisis Kurikulum

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari kurikulum yang digunakan dan wawancara kepada guru matematika SMP Negeri 1 Gamping. Adapun beberapa aspek yang

dianalisis antara lain kurikulum yang digunakan mencakup standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD) dan alokasi waktu penyampaian materi. Pada kurikulum KTSP, materi peluang KD aturan pengisian tempat, permutasi dan kombinasi termasuk dalam materi yang diajarkan pada semester ganjil dan diajarkan di kelas XI sesuai dengan SK dan KD yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran pada materi peluang dapat diimplementasikan pada siswa kelas XI.

b. Analisis Karakteristik Siswa

Selain materi yang akan dikembangkan, perlu diketahui juga karakteristik siswa sebagai sasaran pengembangan media ini. Analisis siswa ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa yaitu kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Gamping. Analisis ini dilakukan dengan cara menanyakan kepada guru yang mengampu mata pelajaran matematika di kelas tersebut dan secara observasi. Dari analisis tersebut diketahui perkembangan psikologi siswa dan tahap berpikir yang telah dicapai siswa kelas XI IPA.

c. Analisis Situasi atau Lingkungan Sekolah

Analisis ini dilakukan dengan observasi langsung ke sekolah. Observasi dilakukan di laboratorium komputer yang akan digunakan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran matematika. Selain itu, wawancara dilakukan kepada guru matematika SMA Kelas XI IPA untuk mengetahui penggunaan dan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* agar mendapatkan informasi mengenai aspek-aspek apa saja yang harus ditampilkan atau dimunculkan dalam media tersebut.

d. Analisis Teknologi

Analisis teknologi bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan media yang akan dikembangkan yaitu *software Macromedia Flash*. Selain itu, dilakukan analisis terhadap kesesuaian *software* dengan kebutuhan materi yang akan dikembangkan dengan

cara berdiskusi kepada dosen pembimbing, guru mata pelajaran, dan ahli media untuk mencari kecocokan *Macromedia Flash* dengan materi peluang tersebut.

e. Analisis Media

Analisis media pembelajaran bertujuan untuk mengetahui kegunaan media dalam pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan agar media yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan siswa. Analisis ini dilakukan dengan cara berdiskusi kepada dosen pembimbing, guru bersangkutan, dan ahli media untuk mencari kelebihan dan kekurangan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* pada pokok bahasan peluang.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap kedua yaitu tahap perancangan media yang akan dikembangkan. Pada tahap desain ini peneliti menentukan aspek-aspek yang akan dimuat dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan. Peneliti merancang *storyboard* yang merupakan garis besar isi media secara umum yang meliputi desain template dan materi. Selain itu dilakukan pembuatan bagan alur dan pengumpulan komponen-komponen yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran. Selanjutnya, penyusunan instrumen penelitian produk untuk menilai kualitas media yang dikembangkan. Sebelum rancangan produk dilanjutkan ke tahap selanjutnya, maka produk yang telah disusun sesuai perancangan awal dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ini merupakan proses pembuatan media pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti melanjutkan pembuatan media berdasarkan perancangan yang telah direvisi. Selanjutnya, peneliti mengkonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk revisi dan tindak lanjut tahap demi tahap. Media yang telah disusun kemudian dikaji oleh beberapa *reviewer* yaitu dosen ahli media dan dosen ahli materi. *Review* media ini dilakukan untuk memperoleh penilaian mengenai tampilan dan cakupan materi yang disajikan. Hasil penilaian dan *review*

digunakan untuk pedoman revisi sehingga akan dihasilkan media yang layak uji baik dari segi tampilan maupun materi.

4. *Implementation* (Uji Coba)

Media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan dan dinyatakan layak uji oleh dosen ahli media dan dosen ahli materi selanjutnya diujicobakan kepada siswa serta beberapa guru matematika di SMA Negeri 1 Gamping. Setelah kegiatan implementasi guru dan siswa diminta mengisi angket evaluasi media dan angket respon. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kepraktisan pengoperasian media pembelajaran, berdasarkan respon guru dan siswa terhadap media yang digunakan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Dari tahap ujicoba akan diperoleh penilaian dan hasil angket dari guru dan siswa yang mengikuti implementasi. Hasil tes tersebut akan dianalisis dan dievaluasi untuk mengetahui kualitas, nilai manfaat dan respon guru serta siswa terhadap media pembelajaran tersebut. Hasil analisis, evaluasi dan respon guru serta siswa ini digunakan sebagai acuan revisi media tahap akhir.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika dan siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Gamping. Pemilihan sekolah dilakukan berdasar ketersediaan laboratorium komputer yang ada di sekolah dan kesediaan guru mata pelajaran matematika untuk menggunakan media pembelajaran tersebut.

D. Sumber Data

1. Guru Mata Pelajaran Matematika SMA

Guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Gamping diharapkan dapat memberikan masukan terkait dengan materi dan ketepatan media dengan SK dan KD yang ada di sekolah. Juga dapat memberikan gambaran tentang kondisi sekolah dan materi

pembelajaran yang tepat sesuai dengan kemampuan siswa-siswanya, serta dapat mengisi angket respon guru.

2. Siswa kelas XI IPA

Siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Gamping akan dilibatkan dalam penelitian ini. Peneliti akan memilih 1 kelas XI IPA, karena terdapat 2 kelas IPA yang ada di SMA Negeri 1 Gamping. Penelitian terhadap siswa dilakukan antara lain untuk menguji keberhasilan media pembelajaran ini dengan mengisi angket respons peserta didik dan tes hasil belajar siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data-data yang ada diperoleh peneliti dengan menggunakan beberapa teknik, antara lain:

1. Teknik Wawancara

Teknik ini dilakukan untuk memperoleh data antara lain tentang materi peluang, penggunaan media pembelajaran, jumlah dan kualitas komputer, serta jumlah siswa dan guru matematika. Wawancara tersebut dilakukan kepada guru yang representatif dan kepada beberapa siswa.

2. Teknik Angket

Teknik angket ini dilakukan untuk mengevaluasi media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan, baik sebelum uji coba maupun setelah ujicoba. Angket tersebut akan diberikan kepada dosen ahli media dan dosen ahli materi untuk menentukan apakah angket yang diberikan itu sudah mencakup kevalidan media pembelajaran tersebut serta evaluasi media sebagai acuan revisi sebelum diuji coba. Jika belum sesuai, maka dilakukan revisi terlebih dahulu. Sedangkan angket untuk siswa dan guru matematika digunakan untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

3. Teknik Tes

Tes ini dilakukan kepada siswa setelah menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil tes tersebut digunakan untuk menilai keefektifan media pembelajaran.

F. Instrumen Penelitian

1. Macam-macam Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengembangan media ini adalah berupa, pedoman wawancara, angket penelitian dan soal tes. Angket tersebut berupa angket dengan bentuk jawaban tertutup. Menurut Zainal Arifin (2012: 228) angket dengan bentuk jawaban tertutup yaitu angket yang setiap pertanyaannya sudah tersedia berbagai alternatif jawaban. Angket tersebut ada empat jenis, yaitu sebagai berikut:

a. Instrumen kevalidan

1) Angket validasi media oleh ahli media

Angket ini diberikan kepada ahli media untuk mengevaluasi kualitas tampilan media pembelajaran sebelum diujicobakan. Angket ini disusun sebanyak 18 butir dengan 2 alternatif jawaban “tidak valid, valid”. Kisi-kisi lembar penilaian media oleh ahli media terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-Kisi Lembar Validasi Media Oleh Ahli Media

| No. | Aspek | Indikator |
|-----|-----------------|---|
| 1. | Kualitas Teknis | a) Kejelasan petunjuk penggunaan media |
| | | b) Keinteraktifan media |
| | | c) Kemudahan pengoperasian media |
| | | d) Ketepatan penempatan tombol |
| | | e) Ketepatan penggunaan tombol |
| | | f) Kemenarikan tampilan materi dalam media |
| | | g) Kemenarikan tampilan soal kuis dan jawaban dalam media |
| | | h) Keterbacaan materi yang disajikan |
| | | i) Keterbacaan soal kuis dan jawaban yang disajikan |
| | | j) Kemudahan dalam pemilihan menu |

| | | |
|--|--|--|
| | | k) Kesesuaian tata letak dan visul benda di setiap <i>setting</i> tempat |
| | | l) Kesesuaian kombinasi dan komposisi warna media secara keseluruhan |
| | | m) Kesesuaian tampilan warna dengan <i>background</i> |
| | | n) Keterbacaan teks |
| | | o) Kesesuaian jenis dan ukuran huruf dengan tampilan media |
| | | p) Kemenarikan gambar pada materi dan kuis |
| | | q) Kesesuaian penempatan gambar pada materi dan kuis |

2) Angket validasi media oleh ahli materi

Angket ini akan diberikan kepada dosen ahli materi peluang sebelum dilakukan uji coba. Instrumen ini digunakan sebagai bahan revisi media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* pokok bahasan peluang. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui kualitas materi, kesesuaian materi dengan SK dan KD, kelengkapan komponen media pembelajaran, penguatan konsep, pemberian dampak bagi siswa dan memperoleh masukan serta apakah media ini layak untuk digunakan di sekolah. Angket ini disusun sebanyak 26 butir dengan 2 alternatif jawaban “tidak valid, valid”.

Tabel 2. Kisi-Kisi Lembar Validasi Media Oleh Ahli Materi

| No. | Aspek | Indikator |
|-----|-------------------------|---|
| 1. | Kualitas Isi dan Tujuan | a. Kesesuaian standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian |
| | | b. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran |
| | | c. Kesesuaian isi materi dengan indikator |
| | | d. Kesesuaian ilustrasi dengan materi |
| | | e. Ketepatan materi yang disajikan dalam media pembelajaran |
| | | f. Kejelasan materi yang disajikan dalam media pembelajaran |
| | | g. Kemudahan materi untuk dipahami |

| | | |
|----|---|---|
| | | h. Kesesuaian penggunaan kata dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) |
| | | i. Kebakuan bahasa dan istilah yang digunakan |
| | | j. Keefektifan kalimat yang digunakan |
| | | k. Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan (tidak menimbulkan makna ganda) |
| | | l. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik |
| 2. | Rumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran | a. Kesesuaian penguraian penguraian indikator dan tujuan pembelajaran dengan SK dan KD |
| | | b. Kejelasan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur |
| 3. | Pemilihan Materi | a. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran |
| | | b. Kesesuaian dengan karakteristik pendekatan kontekstual |
| | | c. Kesesuaian pendekatan kontekstual dengan pengembangan kemampuan berpikir dan nalar peserta didik |
| | | d. Kesesuaian penyajian masalah yang diberikan dengan materi yang diajarkan |
| 4. | Kualitas Instruksional | a. Permasalahan yang diberikan mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari |
| | | b. Kemampuan media pembelajaran dalam memotivasi peserta didik |
| | | c. Media memberikan kuis untuk diselesaikan peserta didik secara mudah dan mandiri |
| | | d. Media memberikan kesempatan peserta didik melakukan pengamatan terhadap permasalahan yang diberikan |
| | | e. Kesesuaian permasalahan dalam media dengan materi |
| | | f. Penyampaian rencana pembelajaran selanjutnya |

b. Instrumen kepraktisan

1) Angket respon guru

Angket ini akan diberikan kepada guru matematika di SMA Negeri 1 Gamping khususnya guru yang mengampu kelas XI IPA pada akhir penelitian. Hal ini bertujuan untuk mengukur kualitas kepraktisan media pembelajaran berdasarkan respon dan tanggapan guru. Angket ini disusun sebanyak 8 butir dibagi oleh 3 aspek yaitu aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknis dengan 5 alternatif jawaban “sangat tidak setuju, kurang setuju, setuju, sangat setuju”.

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Respon Guru

| No. | Aspek | Indikator |
|-----|-------------------------|--|
| 1. | Kualitas isi dan tujuan | a. Materi di dalam media pembelajaran disajikan sesuai dengan SK dan KD sehingga dapat digunakan siswa mencapai indikator pencapaian kompetensi |
| | | b. Pelaksanaan pembelajaran berjalan efektif dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan |
| | | c. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran membantu guru untuk mewujudkan kegiatan pembelajaran matematika materi peluang dengan pendekatan kontekstual |
| | | d. Permasalahan yang diberikan mempersiapkan siswa untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari |
| | | e. Kesesuaian permasalahan dalam media dengan materi |
| 2. | Kualitas instruksional | a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa sehingga siswa mudah memahami materi |
| | | b. Kesesuaian penggunaan kata dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) |
| 3. | Kualitas Teknis | a. Penempatan unsur tata letak media konsisten berdasarkan pola sehingga |

| | | |
|--|--|--|
| | | memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran |
|--|--|--|

2) Angket respon siswa

Angket ini diberikan kepada siswa setelah dilakukan uji coba untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran. Angket ini disusun sebanyak 11 butir dengan 5 alternatif jawaban yaitu “sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju, dan sangat setuju”.

Tabel 4. Kisi-Kisi Lembar Respon Siswa

| No. | Aspek | Indikator |
|-----|---------------|---|
| 1. | Rasa Senang | Rasa senang yang dimiliki oleh siswa dalam mengikuti pembelajaran |
| 2. | Keingintahuan | Rasa ingin tahu yang dimiliki oleh siswa dalam mengikuti pembelajaran |
| 3. | Keaktifan | Keaktifan siswa dalam memahami materi pembelajaran |
| 4. | Perhatian | Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran |
| 5. | Ketertarikan | Ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran |

c. Instrumen keefektifan

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran adalah tes hasil belajar. Tes hasil belajar dibuat berdasarkan indikator pencapaian hasil belajar materi Peluang.

G. Teknik Analisis Data

Proses analisis data dilakukan apabila seluruh data telah terkumpul. Analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk media pembelajaran berbasis kontekstual yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan

1. Analisis Kevalidan

Instrumen yang digunakan dalam analisis kevalidan adalah lembar penilaian media pembelajaran untuk ahli materi dan ahli media. Menurut S. Eko Putro Widyoko (2012:110-115) langkah-langkah analisis dilakukan sebagai berikut.

a. Tabulasi Data oleh Validator

Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian berdasarkan skala pengukuran *rating scale* dengan penilaian VALID, VALID dengan komentar dan TIDAK VALID. Jawaban VALID memiliki skor 3 apabila media pembelajaran sesuai dengan aspek penilaian, jawaban VALID dengan komentar memiliki skor 2 apabila media pembelajaran sesuai aspek penilaian tetapi perlu dikaji ulang dan jawaban TIDAK VALID memiliki skor 0 apabila media pembelajaran tidak sesuai dengan aspek penilaian. Validator yang dimaksud adalah ahli materi, ahli media, dan guru. Pedoman penilaian lembar penilaian kevalidan media pada Tabel 6

Tabel 5. Rubrik Penyekoran Penelian Media

| Kategori | Skor |
|-----------------------------|------|
| Valid tanpa komentar | 3 |
| Valid dengan komentar | 2 |
| Tidak valid dengan komentar | 1 |
| Tidak valid | 0 |

Tabel 6. Kriteria Skor Penilaian Media

| Kategori | Skor |
|---------------|------|
| Baik | 3 |
| Cukup | 2 |
| Kurang | 1 |
| Sangat Kurang | 0 |

b. Perhitungan Skor Rata-Rata Aspek

Skor rata-rata aspek dapat dihitung menggunakan rumus

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

Dengan ketentuan

\bar{X} = skor rata-rata masing-masing aspek,

Σx = jumlah keseluruhan skor masing-masing aspek,

n = banyaknya butir pertanyaan

c. Perbandingan Rata-Rata Skor Tiap Aspek

Setelah mendapat skor rata-rata tiap aspek pada tahap sebelumnya, kemudian skor tersebut dinyatakan dalam nilai kualitatif dengan cara membandingkannya dengan kriteria penilaian tertentu. Kriteria yang digunakan disajikan dalam Tabel 8 (S. Eko Putro Widoyoko, 2009: 238).

Tabel 7. Penilaian Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran

| Interval Skor | Kriteria |
|---|---------------|
| $x > M_1 + 1.80 SB_1$ | Sangat baik |
| $M_1 + 0.60 SB_1 < x < M_1 + 1.80 SB_1$ | Baik |
| $M_1 - 0.60 SB_1 < x < M_1 - 0.60 SB_1$ | Cukup |
| $M_1 - 1.80 SB_1 < x < M_1 - 0.60 SB_1$ | Kurang |
| $X \leq M_1 - 1.80 SB_1$ | Sangat Kurang |

Keterangan:

M_1 : rerata $\frac{1}{2}$ (skor maksimal + skor minimal)

SB_i : simpangan baku = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal – skor minimal)

X : skor rata-rata hasil implementasi

Sehingga

M_i : rerata $\frac{1}{2}$ (3+1) = 2

SB_i : simpangan baku = $\frac{1}{6}$ (3-1) = $\frac{1}{3}$

X : skor rata-rata hasil implementasi

Berdasarkan kriteria penilaian oleh Eko Putro Widoyoko di atas, kriteria kevalidan media pembelajaran disajikan pada Tabel 9.

Tabel 8. Pedoman Konversi Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran

| Interval Skor | Kriteria |
|---------------|-------------|
| $x > 2.60$ | Sangat baik |

| | |
|----------------------|---------------|
| $2.20 < x \leq 2.60$ | Baik |
| $1.80 < x \leq 2.20$ | Cukup |
| $1.40 < x \leq 1.80$ | Kurang |
| $x \leq 1.40$ | Sangat Kurang |

d. Perhitungan Rata-Rata Skor Total Penilaian Media

Rata-rata tiap aspek dijumlahkan dan menghasilkan rata-rata skor total penilaian.

e. Perbandingan Rata-Rata Skor Total

Setelah rata-rata skor total diperoleh, selanjutnya dibandingkan dengan kriteria penilaian kualitas media pembelajaran pada Tabel 7

f. Analisis Kevalidan Media Pembelajaran

Media pembelajaran berbasis kontekstual pada penelitian ini dikatakan valid apabila hasil validasi media pembelajaran menurut ahli materi, ahli media, dan guru dikategorikan minimal baik.

2. Analisis Kepraktisan

Analisi kepraktisan dilakukan berdasarkan hasil analisis angket respon guru dan angket respon siswa dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Tabulasi Data Angket Respon Guru dan Siswa

Tabulasi data dari hasil angket respon guru dan siswa menggunakan acuan pedoman penilaian skala likert 1-5.

Tabel 9. Kriteria Skor Respon Guru dan Siswa

| Kategori | Skor |
|---------------------|-------------|
| Sangat setuju | 5 |
| Setuju | 4 |
| Cukup Setuju | 3 |
| Tidak Setuju | 2 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 |

b. Perhitungan Skor Rata-Rata Aspek

Skor rata-rata aspek dapat dihitung menggunakan rumus

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

Dengan ketentuan

\bar{X} = skor rata-rata masing-masing aspek,

Σx = jumlah keseluruhan skor masing-masing aspek,

n = banyaknya butir pernyataan

c. Konversi Skor Rata-Rata

Untuk menganalisis kepraktisan media pembelajaran, dilakukan dengan mengonversikan skor rata-rata yang diperoleh menjadi kualitatif berdasarkan kriteria penilaian skala 5.

Peneliti menggunakan kriteria kepraktisan media pembelajaran seperti yang tertera pada Tabel 11, sehingga didapatkan pedoman perubahan pada Tabel 11.

Tabel 10. Pedoman Konversi Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran

| Interval Skor | Kriteria |
|----------------------|---------------|
| $x > 4.20$ | Sangat baik |
| $3.40 < x \leq 4.20$ | Baik |
| $2.60 < x \leq 3.40$ | Cukup |
| $1.80 < x \leq 2.60$ | Kurang |
| $x \leq 1.80$ | Sangat Kurang |

Keterangan : Skor maksimal = 5 dan skor minimal = 1

x : skor rata-rata hasil implementasi

d. Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran

Media pembelajaran berbasis kontekstual yang dikembangkan dalam penelitian ini dikatakan praktis apabila skor rata-rata yang diperoleh dari angket respon guru dan siswa minimal baik.

3. Analisis Keefektifan

Data yang digunakan untuk mengukur keefektifan media pembelajaran adalah data tes hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh

peneliti. Analisis terhadap tes hasil belajar siswa dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Rata-rata nilai tes diperoleh dari penjumlahan nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang mengikuti tes, dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma x}{\Sigma N},$$

Dengan ketentuan

\bar{X} = Nilai rata-rata

Σx = Jumlah seluruh nilai siswa

ΣN = Jumlah siswa mengikuti tes (Suharsimi Arikunto, 2013:272)

- b. Hasil tes belajar siswa dikatakan tuntas apabila siswa memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75 sesuai dengan yang telah ditentukan oleh SMA N 1 Gamping. Sedangkan media pembelajaran dikatakan efektif apabila nilai rata-rata hasil belajar klasikal mencapai minimal 75.
- c. Menghitung persentase ketuntasan belajar dengan menggunakan pedoman perhitungan sebagai berikut,

$$p = \frac{n_t}{n} \times 100\%$$

Dengan p adalah persentase ketuntasan belajar siswa, n_t adalah banyaknya siswa yang tuntas dan n adalah banyaknya siswa.

Tabel 11. Pedoman Nilai Ketuntasan Belajar Siswa

| Tingkat Keberhasilan | Predikat Keberhasilan |
|----------------------|-----------------------|
| $88 \leq k \leq 100$ | Sangat baik |
| $75 \leq k < 85$ | Baik |
| $61 \leq k < 75$ | Cukup |
| $46 \leq k < 61$ | Kurang |
| < 46 | Sangat Kurang |