

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian pengembangan adalah penelitian yang berusaha mengadakan percobaan dan penyempurnaan terhadap sesuatu yang telah ada (Sangadji & Sopiah, 2010:20). Dalam penelitian ini, media yang telah ada yaitu powerpoint dikembangkan dengan memasukkan beberapa element pendukung seperti flash, video, quiz, dan lain-lain dengan menggunakan aplikasi *multimedia* berbasis *Articulate*.

#### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA NU 2 Gresik, Jalan Akim Kayat VII / 49 Gresik pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015.

#### 3.3 Subyek Penelitian

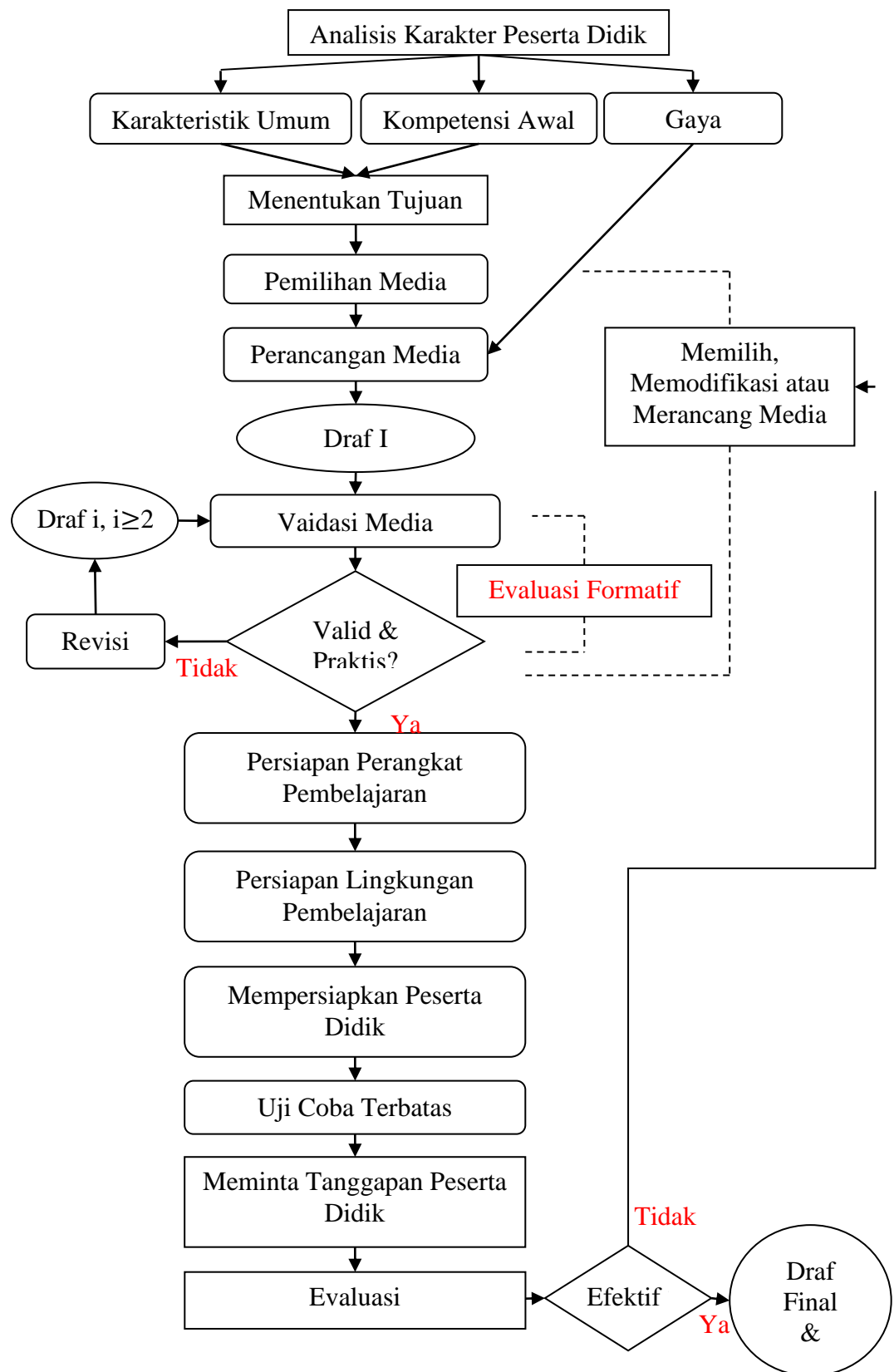
Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA 1 SMA NU 2 Gresik tahun pelajaran 2014/2015, karena materi yang digunakan yaitu materi limit fungsi dan materi ini diajarkan pada kelas XI MIA. Kelas XI MIA 1 merupakan salah satu dari dua kelas jurusan MIA (Matematika dan Ilmu Alam) yang ada di SMA NU 2 Gresik. Kelas ini terdiri dari 28 peserta didik dengan peserta didik perempuan sebanyak 22 orang dan laki-laki 6 orang.

#### 3.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran matematika materi limit fungsi yang berbasis *articulate*. Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan ASSURE yang terdiri atas analisis karakteristik peserta didik (*analyze learner characteristics*), menetapkan tujuan (*state objectives*), memilih, memodifikasi atau merancang dan mengembangkan media (*select, modify or design media*), menggunakan media (*utilize media*),

Meminta tanggapan dari peserta didik (*requires learner respons*), evaluasi (*evaluate*).

Berikut ini adalah gambar bagan proses pengembangan media pembelajaran menggunakan *multimedia* berbasis *articulate* yang telah disesuaikan dengan keperluan penelitian.



Gambar 3.1 Tahap pelaksanaan pengembangan media pembelajaran yang diadaptasi dari model ASSURE

### 3.4.1 Tahap analisis karakteristik peserta didik (*analyze learner characteristics*)

Langkah awal yang perlu dilakukan dalam menerapkan model pengembangan ASSURE adalah peneliti menganalisis karakteristik peserta didik kelas XI MIA 1 SMA NU 2 Gresik. Analisis karakteristik tersebut meliputi:

#### a. Karakteristik umum

Karakteristik umum menggambarkan tentang kondisi peserta didik seperti: usia, jenis kelamin, dan kelas. Untuk mengetahui karakteristik umum peserta didik, peneliti melakukan analisis dokumen dan berbincang-bincang secara informal dengan peserta didik dan guru mata pelajaran. Analisis karakteristik ini digunakan dalam pemilihan bahan media, dengan mengetahui karakteristik peserta didik maka peneliti dapat menentukan bahan-bahan apa saja yang dibutuhkan dalam media sehingga dapat menarik perhatian peserta didik.

#### b. Kompetensi awal

Kompetensi awal menggambarkan tentang pengetahuan yang sudah dimiliki oleh peserta didik sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran limit fungsi. Untuk mengetahui kompetensi awal peserta didik terhadap materi yang berhubungan dengan materi limit fungsi, dalam hal ini adalah materi fungsi aljabar yang pernah diajarkan pada kelas 10, peneliti melakukan analisis kurikulum dan melakukan wawancara dengan guru pengajar.

#### c. Gaya belajar peserta didik

Gaya belajar menggambarkan bagaimana peserta didik memproses informasi dan pengetahuan yang diperoleh dalam proses pembelajaran. Untuk mengetahui gaya belajar peserta didik, peneliti menyebarkan angket gaya belajar. Kemudian hasil dari angket ini, digunakan sebagai acuan dalam perancangan media pembelajaran matematika berbasis *Articulate*. Jika mayoritas peserta didik memiliki gaya belajar auditif, maka media yang akan

di rancang lebih menonjolkan efek suara (*audio*). Jika mayoritas peserta didik memiliki gaya belajar visual, maka media yang akan dirancang lebih menonjolkan efek gambar atau foto. Dan jika mayoritas peserta didik memiliki gaya belajar kinestetik, maka media yang akan dirancang adalah media interaktif yang dapat dioperasikan oleh peserta didik sendiri.

#### 3.4.2 Tahap Menentukan Tujuan Pembelajaran (*State Objectives*)

Tahap yang dilakukan selanjutnya adalah menetapkan tujuan pembelajaran secara spesifik. Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah menetapkan indikator pencapaian hasil belajar, kemudian indikator tersebut dijabarkan menjadi tujuan pembelajaran. Indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran ini dimuat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rangkaian tujuan pembelajaran ini digunakan sebagai dasar dalam menyusun rancangan perangkat pembelajaran.

#### 3.4.3 Tahap Memilih, Memodifikasi atau Merancang Media (*Select, Modify or Design Media*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang dan mengembangkan media pembelajaran menggunakan *multimediaarticulate* pada materi limit fungsi untuk kelas XI MIA 1. Kegiatan pada tahap ini meliputi:

##### 1. Pemilihan bahan

Pemilihan bahan ini dilakukan untuk menentukan bahan-bahan yang akan digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *Multimedia berbasis Articulate*. Proses pemilihan tersebut disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Pemilihan bahan-bahan tersebut meliputi: pemilihan gambar-gambar yang sesuai untuk dijadikan animasi, pemilihan flash, audio, dan video yang sesuai dengan materi limit fungsi, pemilihan tombol atau latar belakang media.

##### 2. Perancangan media

Pada kegiatan ini, peneliti menyusun rancangan awal media pembelajaran matematika menggunakan *Multimedia berbasis*

*Articulate* yang berisi: (1) judul, (2) aspek-aspek dalam pembuatan media menurut Arsyad (2011:107-111), (3) aspek-aspek pembelajaran yaitu tujuan, materi, aktivitas peserta didik. Setelah menentukan aspek-aspek pembelajaran, peneliti menyusun Storyline media yang akan dirancang, kemudian membuat storyboardnya. Sehingga dalam kegiatan ini dihasilkan draf I dari media pembelajaran matematika menggunakan *Multimedia berbasis Articulate* yang dikembangkan.

### 3. Evaluasi Formatif

Evaluasi ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil rancangan media yang dikembangkan sehingga dapat dihasilkan media pembelajaran matematika menggunakan *Multimedia berbasis Articulate* yang praktis dan valid menurut para ahli. Draft I yang dihasilkan pada perencanaan kemudian diserahkan kepada para ahli dibidangnya untuk ditelaah dan divalidasi. Apabila media belum memenuhi kriteria valid dan praktis maka peneliti melakukan revisi media. Saran dan pendapat yang diperoleh dari para ahli digunakan untuk perbaikan atau revisi media.

#### 3.4.4. Tahap Penggunaan Media (*Utilize Media*)

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas yaitu kelas XI MIA 1 SMA NU 2 Gresik. Uji coba ini dilakukan dalam 2 pertemuan. Pertemuan pertama peserta didik mempelajari konsep limit fungsi dan pertemuan kedua peserta didik mempelajari penyelesaian limit fungsi. Dalam kegiatan uji coba terbatas ini dilakukan pengamatan terhadap aktifitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dengan media pembelajaran menggunakan *multimedia* berbasis *Articulate*. Pengamatan dilakukan oleh tiga rekan mahasiswa. Sebelum melakukan uji coba terbatas pada tahap ini peneliti melakukan beberapa kegiatan antara lain:

##### a. Persiapan perangkat pembelajaran

Peneliti mempersiapkan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),

media yang akan digunakan, lembar pengamatan aktivitas peserta didik, dan soal tes.

b. Persiapan lingkungan belajar

Peneliti mempersiapkan lingkungan belajar agar pembelajaran matematika dengan media pembelajaran menggunakan *multimedia* berbasis *Articulate* dapat dilaksanakan. kegiatan persiapan lingkungan ini meliputi: mengecek kondisi ruang kelas yang digunakan, menghitung jumlah kapasitas laptop yang tersedia dengan jumlah peserta didik, dan menginstal atau memperbarui Flashplayer pada setiap laptop yang akan digunakan untuk pembelajaran.

c. Mempersiapkan peserta didik

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengkondisikan peserta didik karena pembelajaran yang akan dilakukan menggunakan media laptop. Dalam kegiatan ini peneliti menginformasikan kepada peserta didik yang memiliki laptop untuk membawanya pada saat pembelajaran matematika. Jika laptop yang tersedia lebih sedikit daripada jumlah peserta didik maka peserta didik yang tidak membawa laptop bisa bergabung dengan peserta didik lain yang membawa laptop, dengan syarat satu laptop tidak boleh lebih dari dua orang peserta didik.

3.4.5. Tahap Meminta Tanggapan dari Peserta Didik (*Requires Learner Respons*)

Pada tahap ini dilakukan penyebaran angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran menggunakan *multimedia* berbasis *articulate* yang dikembangkan. Respon peserta didik ini digunakan sebagai salah satu acuan penilaian keefektivan dan kepraktisan media yang dikembangkan.

3.4.6. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Pada tahap ini peneliti mengevaluasi hasil belajar yang dicapai peserta didik dengan menggunakan instrumen soal tes. Kemudian melakukan analisis terhadap data aktifitas peserta didik dan hasil belajar peserta

didik serta respon peserta didik untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Analisis dokumen

Analisis ini digunakan untuk mengetahui karakteristik umum peserta didik yang meliputi jenis kelamin, usia dan kelas peserta didik. Metode ini dilakukan dengan cara meminta dokumen tentang nama, tanggal lahir dan jenis kelamin peserta didik kepada guru.

#### 2. Telaah

##### a. Telaah media pembelajaran

Telaah ini digunakan untuk memperoleh data yang berupa penilaian yang diberikan oleh para ahli media dan materi untuk menentukan apakah media yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis. Metode telaah ini dilakukan dengan cara menunjukkan media pembelajaran menggunakan *multimedia* berbasis *Articulate* beserta lembar telaah kepada para ahli untuk dimintai penilaian.

##### b. Telaah kurikulum

Telaah ini digunakan untuk memperoleh data berupa seberapa banyak pengetahuan yang didapat oleh peserta didik tentang materi sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. Dalam hal ini adalah seberapa banyak materi fungsi aljabar yang diajarkan pada saat kelas 10. Metode telaah ini dilakukan dengan menelaah silabus kelas 10 dan mendeskripsikan hasil telaah silabus tersebut. Selain itu, telaah kurikulum ini digunakan untuk menentukan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.

#### 3. Validasi

Validasi ini digunakan untuk memperoleh data yang berupa penilaian yang diberikan oleh para ahli media dan materi untuk menentukan apakah media yang dikembangkan memenuhi kriteria valid. Metode validasi ini dilakukan dengan cara menunjukan media pembelajaran



menggunakan *multimedia* berbasis *Articulate* beserta lembar validasi kepada validator untuk dimintai penilaian.

4. Tes

Tes ini digunakan untuk memperoleh data yang berupa skor hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan media pembelajaran menggunakan *multimedia* berbasis *Articulate* yang dikembangkan. Data berupa skor hasil pengerjaan soal tes digunakan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran menggunakan *multimedia* berbasis *Articulate* pada materi limit fungsi. Tes ini dilakukan dengan cara membagikan soal tes kepada semua peserta didik kemudian peserta didik diminta untuk menyelesaikan soal tes tersebut secara individu.

5. Angket

a. Angket Gaya Belajar Peserta Didik

Angket gaya belajar peserta didik ini digunakan untuk memperoleh data berupa penilaian peserta didik terhadap dirinya sendiri berdasarkan pengalaman yang dialami atau dirasakan oleh masing-masing peserta didik, sehingga diperoleh data berupa gaya belajar manakah yang mayoritas dimiliki oleh peserta didik. Kemudian data gaya belajar tersebut digunakan sebagai acuan dalam merancang media yang dikembangkan. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan memberikan angket kepada peserta didik sebelum pemilihan dan perancangan media.

b. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik ini digunakan untuk memperoleh data berupa tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran menggunakan *multimedia* berbasis *Articulate* dan pembelajaran yang dilakukan dengan media pembelajaran menggunakan *multimedia* berbasis *Articulate*. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan memberikan angket kepada peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran menggunakan *multimedia* berbasis *Articulate* selesai.

## 6. Wawancara

Wawancara ini dilakukan kepada guru bidang studi untuk memperoleh data tentang kompetensi awal yang telah dimiliki oleh peserta didik sebelum melakukan pembelajaran. Wawancara yang dilakukan adalah bertanya kepada guru bidang studi hal-hal yang berhubungan dengan materi fungsi aljabar, yaitu meliputi Kompetensi dasar, indikator pencapaian, alokasi waktu, alat dan sumber belajar, materi, model dan metode pembelajaran, media yang digunakan, dan kesulitan yang dialami peserta didik.

## 7. Pengamatan

Pengamatan ini dilakukan untuk memperoleh data berupa penilaian aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran menggunakan *multimedia* berbasis *Articulate*. Pengamatan ini dilakukan oleh tiga orang rekan mahasiswa yang membantu peneliti dalam pelaksanaan uji coba terbatas. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan memberikan lembar pengamatan kepada pengamat.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Lembar analisis karakteristik umum peserta didik

Lembar ini berisi nama sekolah, kelas, jumlah peserta didik, beserta kolom nama, jenis kelamin, tanggal lahir dan usia peserta didik.

#### 2. Lembar wawancara dengan guru bidang studi

Lembar ini digunakan untuk menulis hasil wawancara dengan guru bidang studi mengenai Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator, alokasi waktu, alat dan sumber belajar, materi, model dan metode pembelajaran, serta media yang digunakan pada materi fungsi aljabar yang telah diajarkan sebelumnya.

#### 3. Lembar angket gaya belajar peserta didik

Lembar angket gaya belajar peserta didik yang diadopsi dari DePorter dkk (1999) ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan

gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Tiap jenis gaya belajar terdiri dari 12 item pertanyaan. Alternatif jawaban yang disajikan dalam lembar angket ini terdiri dari tiga pilihan yang masing-masing pilihan memiliki skor yang berbeda yaitu sering dengan skor 2, kadang-kadang dengan skor 1 dan jarang dengan skor 0.

4. Lembar telaah media pembelajaran matematika

Lembar telaah ini terdiri dari dua lampiran, lampiran pertama berisi surat permohonan kesediaan para ahli untuk memberikan penilaian terhadap media yang dikembangkan beserta petunjuk pengisian lembar telaah, lampiran kedua merupakan lembar penilaian yang berisi kolom komentar/saran pada setiap kriteria dan penilaian secara umum media yang dikembangkan yang akan diisi oleh para ahli. Pada lampiran kedua lembar telaah ini berisi beberapa aspek penilaian tampilan media meliputi kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk dan warna, serta penilaian materi meliputi format, isi, dan bahasa.

5. Lembar validasi media pembelajaran matematika

Lembar validasi ini terdiri dari dua lampiran, lampiran pertama berisi surat permohonan kesediaan para ahli untuk memberikan penilaian terhadap media yang dikembangkan beserta petunjuk pengisian lembar validasi, lampiran kedua merupakan lembar penilaian terhadap media yang dikembangkan yang akan diisi oleh para ahli. Pada lampiran kedua lembar validasi ini berisi beberapa aspek penilaian tampilan media meliputi kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk dan warna, serta penilaian materi meliputi format, isi, dan bahasa. Skala penilaian pada lembar ini diadopsi dari Sugiyono (2012:306).

6. Lembar pengamatan aktifitas peserta didik

Lembar pengamatan aktifitas ini berisi kolom nama peserta didik dan kolom penilaian beberapa aspek yang berhubungan dengan keaktifan peserta didik sesuai dengan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat. Lembar penilaian ini juga dilampirkan kriteria penilaian aktifitas peserta didik. Penilaian keaktifan peserta didik ini merupakan penilaian tertutup yaitu pengamat hanya memberikan tanda

centang pada kriteria yang sesuai dengan peserta didik pada masing-masing aspek yang dinilai.

7. Lembar angket respon peserta didik

Lembar respon peserta didik ini berisi beberapa item pertanyaan dengan pilihan jawaban ya atau tidak.

8. Lembar soal tes

Soal test ini berupa soal essay yang terdiri dari 10 soal tentang limit fungsi. Soal test ini disusun sendiri oleh peneliti kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi.

### 3.7 Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini kemudian dianalisis dan digunakan untuk merevisi media pembelajaran matematika yang dikembangkan agar menghasilkan media pembelajaran yang layak dan sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Analisis data yang diperoleh adalah:

1. Analisis karakteristik umum peserta didik

Analisis karakteristik umum peserta didik ini dilakukan dengan melihat dokumen dari sekolah tentang nama, usia, dan jenis kelamin peserta didik, kemudian melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah peserta didik laki-laki dan perempuan.
- b. Menghitung jumlah peserta didik berdasarkan tingkat usianya.
- c. Menghitung dominasi usia dan jenis kelamin peserta didik

2. Analisis kompetensi awal peserta didik

Analisis dilakukan dengan melihat silabus kelas 10 dan hasil wawancara dengan guru bidang studi, kemudian mendeskripsikan kompetensi awal yang telah dimiliki oleh peserta didik.

3. Analisis gaya belajar peserta didik

Analisis gaya belajar peserta didik ini dilakukan dengan melihat angket gaya belajar yang telah diisi oleh peserta didik, kemudian melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Menghitung skor yang diperoleh pada tiap gaya belajar pada masing-masing peserta didik.
- b. Menentukan gaya belajar masing-masing peserta didik

- c. Menentukan gaya belajar yang paling banyak digunakan oleh peserta didik.
  - d. Menghitung prosentase gaya belajar yang digunakan oleh peserta didik.
4. Analisis kevalidan media pembelajaran matematika
- Teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket adalah teknik analisis presentase dengan rumus untuk pengolahan data yang diadaptasi dari Sugiyono (2012:306) dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring dari para validator.

- 1) Menghitung prosentase tiap kriteria

$$Rk_i = \frac{\sum_{i=1}^v s_{x_i}}{SMk_i} \times 100\%, \text{ dengan } SMk_i = 5 \times v$$

- 2) Menghitung nilai akhir

$$NA = \frac{\sum_{i=1}^n Rk_i}{n}$$

Keterangan:

$Rk_i$  : rata-rata prosentase kriteria ke- $i$

$s_{x_i}$  : skor yang diberikan validator ke- $x$  pada kriteria ke- $i$

$SMk_i$  : skor maksimum kriteria ke- $i$

$x_i$  : validator

$v$  : banyak validator

$n$  : banyak kriteria yang dinilai

$NA$  : rata-rata total kevalidan semua kriteria

Kemudian nilai akhir diakumulasikan pada interval kevalidan sebagai berikut:

**Tabel 3.1** interval kevalidan

Presentase (%)	Kriteria validasi
$76 \leq NA \leq 100$	Valid
$56 \leq NA < 76$	Cukup valid
$40 \leq NA < 56$	Kurang valid (revisi)
$0 \leq NA < 40$	Tidak valid (revisi)

Sumber: Sugiyono (2012:306)

Media pembelajaran matematika menggunakan *multimedia articulate* dikatakan valid apabila nilai akhir dari lembar validasi  $\geq 76$  dengan kategori valid.

5. Analisis kepraktisan media pembelajaran matematika

Media pembelajaran matematika menggunakan multimedia *articulate* yang dikembangkan dikatakan praktis apabila para ahli menyatakan bahwa media tersebut dapat digunakan di lapangan tanpa revisi atau dengan revisi kecil yang telah diisi pada lembar telaah. Dalam hal ini yang dimaksud dengan revisi kecil adalah revisi yang dilakukan karena terjadi kesalahan kata-kata dan tampilan warna atau gambar-gambar pendukung yang tidak berpengaruh pada materi.

6. Analisis keefektifan media pembelajaran matematika

Media pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi beberapa hal, yaitu:

a. Hasil belajar peserta didik

Hasil belajar peserta didik dalam hal ini adalah skor yang diperoleh peserta didik pada saat mengerjakan soal tes akhir yang diberikan setelah pembelajaran. Peserta didik dinyatakan tuntas jika mendapat skor  $\geq$  KKM yaitu 80 dan secara klasikal peserta didik tuntas sebanyak 75% dari seluruh peserta didik.

b. Respon positif dari peserta didik

Respon peserta didik ditunjukkan melalui angket yang diberikan pada akhir penyampaian materi. Kegiatan yang dilakukan adalah:

- (i) Menghitung banyaknya peserta didik yang memberikan jawaban ya dan tidak
- (ii) Menghitung prosentase jawaban ya dan tidak pada tiap jawaban
- (iii) Menghitung prosentase total dari seluruh pertanyaan, kemudian menentukan kategori respon dengan cara mencocokkan hasil presentase dengan kriteria positif menurut Khabibah dalam Yamasari (2010:4) yaitu:

**Tabel 3.2** Interval Respon Peserta Didik

$85\% \leq RS$	: Sangat Positif
$70\% \leq RS < 85\%$	: Positif
$50\% \leq RS < 70\%$	: Kurang Positif
$RS < 50\%$	: Tidak Positif

Sumber Yamasari (2010:4)

RS = Prosentase peserta didik yang menjawab ya.

c. Presentase keaktifan peserta didik

- (i) Menghitung prosentase rata-rata dari setiap jenis kriteria untuk aktivitas pada setiap pertemuan
- (ii) Menghitung presentase rata-rata dari setiap jenis kriteria untuk seluruh aktivitas pada setiap pertemuan
- (iii) Menghitung prosentase rata-rata dari setiap jenis untuk seluruh pertemuan.

Media dikatakan efektif jika  $\geq 80\%$  peserta didik memenuhi ketuntasan belajar, peserta didik yang aktif mencapai lebih dari 50% dan respon peserta didik termasuk kategori positif.

Jika hasil analisis menunjukkan belum efektif, maka dilakukan revisi terhadap media pembelajaran matematika menggunakan *multimedia articulate* yang dikembangkan.