

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 JENIS PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2008:407). Penelitian ini memusatkan pada pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash 8* pada materi luas kubus dan balok.

#### **3.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Manyar pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Uji coba terbatas dilaksanakan pada bulan April 2013.

#### **3.3 SUBYEK PENELITIAN**

Materi yang diambil dalam penelitian ini adalah luas permukaan kubus dan balok untuk SMP. Oleh karena itu subyek dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII-H SMPN 1 Manyar. Kelas VIII-H adalah salah satu kelas reguler di SMPN 1 Manyar yang peserta didiknya berjumlah 28 orang terdiri atas peserta didik perempuan 14 orang dan peserta didik laki-laki 14 orang.

#### **3.4 RANCANGAN PENELITIAN**

Rancangan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran matematika pada materi luas kubus dan balok yang berbasis *macromedia flash 8*. 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*).

### 3.4.1 Tahap Analisis Karakteristik Peserta Didik (*Analyze Learner Characteristics*)

Pada tahap ini, peneliti menganalisis karakteristik peserta didik di kelas VIII-H. Analisis karakteristik tersebut meliputi:

a. Karakteristik umum

Karakteristik ini menggambarkan tentang kondisi peserta didik seperti: tingkat usia, jenis kelamin dan motivasi.

b. Kompetensi Awal

Kompetensi awal ini menggambarkan tentang pengetahuan yang sudah dimiliki oleh peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran. Untuk mengetahui kompetensi awal ini, peneliti berdiskusi dengan guru bidang studi matematika dan telaah kurikulum.

c. Gaya belajar peserta didik

Gaya belajar ini menggambarkan tentang sisi psikologis para peserta didik dalam proses pembelajaran. Analisis ini digunakan untuk mengetahui apa yang disukai oleh peserta didik atau kebiasaannya dalam memproses dan menerima materi pelajaran yang diberikan. Berdasarkan pada kemampuan dalam memahami jenis informasi tertentu, gaya belajar digolongkan menjadi tiga, yaitu: (1) auditif, (2) visual, dan (3) kinestetik. Adapun karakteristik ketiga gaya belajar tersebut disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.1** Gaya Belajar dan Karakteristiknya

<b>GAYA BELAJAR</b>	<b>KARAKTERISTIK</b>
Auditif	Peserta didik yang memiliki gaya belajar ini umumnya cenderung belajar dengan cepat dalam memahami pesan atau informasi yang disampaikan dalam bentuk suara. Mereka lebih menyukai mendengar pidato, ceramah, guru menerangkan, mendengarkan radio atau kaset, berdebat atau berdiskusi.
Visual	Peserta didik dengan gaya belajar ini umumnya cenderung belajar dengan cara melihat sesuatu. Mereka lebih menyukai melihat gambar atau diagram, menonton pertunjukan, demonstrasi suatu kegiatan, atau menyaksikan video.
Kinestetik	Peserta didik yang memiliki gaya belajar ini cenderung belajar melalui aktivitas fisik dan melibatkan diri langsung.

GAYA BELAJAR	KARAKTERISTIK
	Mereka suka menyentuh, merasakan, membongkar sesuatu, melakukan olah tubuh.

Untuk memperoleh data tentang gaya belajar peserta didik kelas VIII-H, peneliti menyebarkan angket gaya belajar. Kemudian hasil dari gaya belajar ini digunakan oleh peneliti sebagai acuan dalam perancangan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8*. Jika peserta didik dengan gaya belajar auditif lebih mendominasi maka unsur suara dalam media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8* akan lebih ditonjolkan, atau jika gaya belajar visual lebih mendominasi maka yang akan lebih ditonjolkan adalah tampilan visual medianya sedangkan jika gaya belajar kinestetik yang lebih mendominasi maka media berbasis *macromedia flash 8* dirancang menjadi suatu media pembelajaran yang interaktif yang dapat dioperasikan oleh peserta didik sendiri.

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

Pada tahap ini, peneliti merumuskan indikator pencapaian hasil belajar yang kemudian dijabarkan menjadi tujuan pembelajaran yang kemudian dimuat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rangkaian tujuan 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 berbasis *macromedia flash 8* untuk materi luas permukaan kubus dan balok di kelas VIII SMP. Kegiatan pada tahap ini meliputi pemilihan media dan perancangan media.

##### a. Pemilihan media

Pemilihan media ini dilakukan untuk menentukan bahan-bahan yang akan digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash 8*. Proses pemilihan tersebut disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan

karakteristik peserta didik. Pemilihan bahan-bahan tersebut meliputi: pemilihan gambar-gambar yang sesuai untuk dijadikan animasi, tombol atau latar belakang media.

b. Perancangan media

Pada kegiatan ini, peneliti menyusun rancangan awal media berbasis *macromedia flash 8* yang berisi: (1) judul, (2) aspek-aspek dalam pembuatan media menurut Arsyad (2011:107-111), (3) aspek-aspek pembelajaran yaitu tujuan, materi, dan aktivitas peserta didik. Sehingga dalam kegiatan ini dihasilkan draf I dari media berbasis *macromedia flash 8* yang dikembangkan. Dalam hal ini peneliti juga melibatkan Nur Bani Yusuf (mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gresik) untuk membantu pembuatan media berbasis *macromedia flash 8*.

c. Evaluasi Formatif

Evaluasi ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil rancangan media yang dikembangkan sehingga dapat dihasilkan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8* yang praktis dan valid menurut para ahli. Draft I yang dihasilkan pada kegiatan perencanaan kemudian diserahkan kepada para ahli di bidangnya untuk ditelaah dan divalidasi. Saran dan pendapat yang diperoleh dari para ahli digunakan untuk perbaikan atau revisi media. Dalam penelitian ini peneliti melibatkan Bambang Rudi, S.T (dosen d1 komputer UMG) dan Imam Rasidi, S.E (dosen d1 komputer UMG) sebagai ahli media, Midjan, M.Pd. (dosen matematika UMG) dan Sri Kholifah, S.Pd. (guru matematika SMPN 1 Manyar) sebagai ahli materi.

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

Tujuan dalam tahap ini adalah untuk melakukan uji coba terbatas yang hanya dilakukan di kelas terbatas yaitu kelas VIII-H SMPN 1 Manyar. Uji coba terbatas ini dilakukan dalam 2 pertemuan. Pertemuan pertama peserta didik mempelajari luas kubus dan pertemuan kedua peserta didik mempelajari luas

permukaan balok. Dalam kegiatan uji coba terbatas ini dilakukan pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media berbasis *macromedia flash 8*. Pengamatan dilakukan oleh dua rekan mahasiswa dan guru bidang studi.

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 silabus dan RPP, media yang akan digunakan, lembar pengamatan aktivitas peserta didik, tugas atau latihan yang harus dikerjakan oleh peserta didik dan soal tes.

b. Persiapan lingkungan belajar

Peneliti mempersiapkan lingkungan belajar agar pembelajaran matematika dengan media berbasis *macromedia flash 8* dapat dilaksanakan. Kegiatan persiapan lingkungan ini meliputi: mengecek kondisi ruang multimedia/laboratorium komputer yang akan digunakan, menghitung jumlah kapasitas kursi laboratorium dengan jumlah peserta didik, dan menginstal program media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8* ke dalam komputer-komputer sekolah yang akan digunakan untuk pembelajaran.

c. Mempersiapkan peserta didik

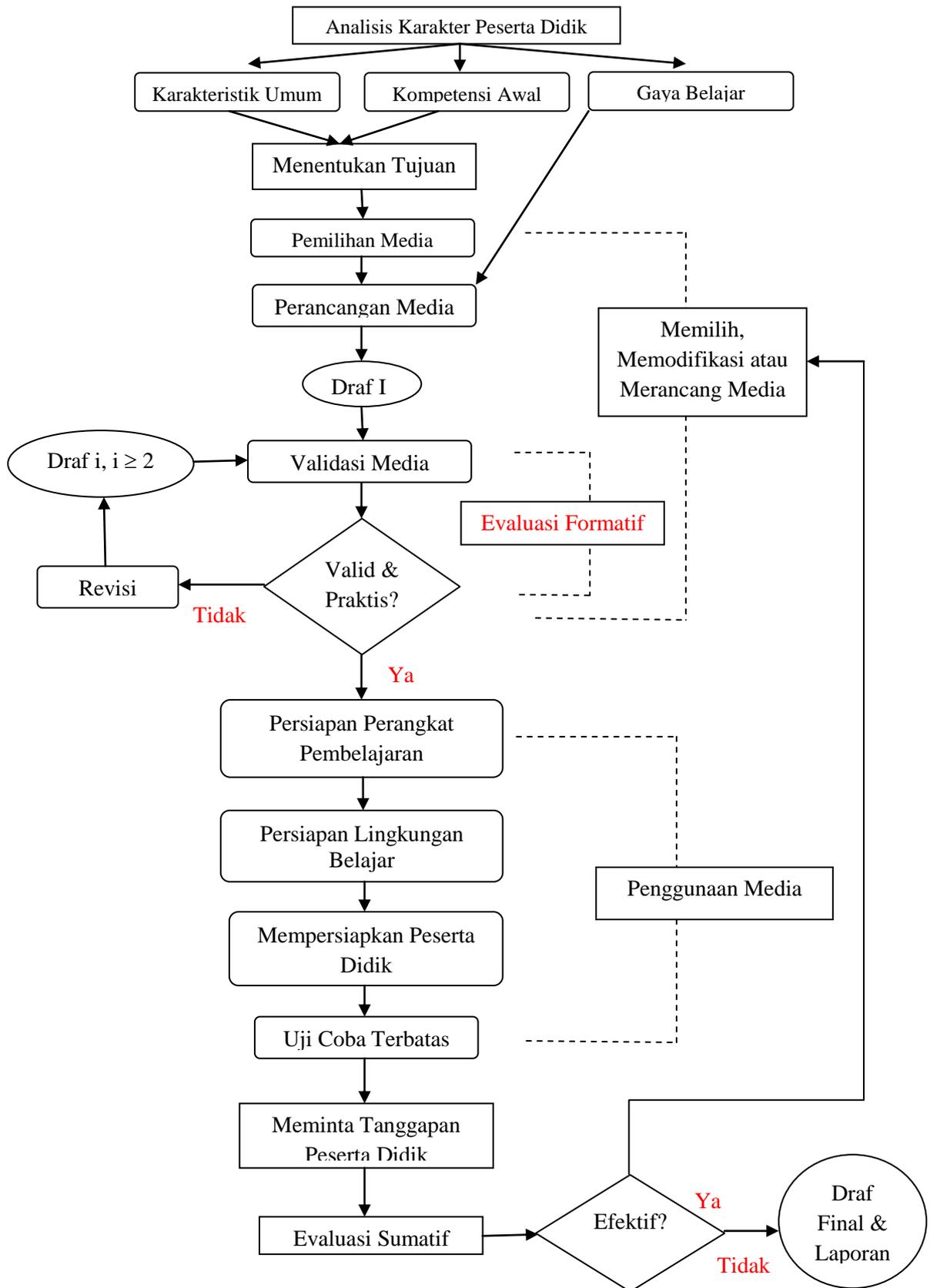
Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengkondisikan peserta didik karena pembelajaran matematika tidak dilaksanakan di ruang kelas biasa tetapi di ruang multimedia atau laboratorium komputer. Dalam kegiatan ini peneliti menginformasikan kepada ketua kelas VIII-H atau yang mewakili untuk disampaikan kepada peserta didik yang lain bahwa pembelajaran dilakukan di ruang multimedia/laboratorium komputer.

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

Pada tahap ini dilakukan penyebaran angket respon peserta didik terhadap media berbasis *macromedia flash 8* yang dikembangkan. Respon peserta didik ini digunakan sebagai salah satu acuan penilaian keefektivan 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. Kemudian peneliti melakukan evaluasi sumatif untuk mengetahui hasil dari media yang dikembangkan dan memutuskan apakah media yang dikembangkan layak digunakan atau tidak. Apabila media yang dikembangkan belum memenuhi kriteria layak, maka dilakukan revisi. Berikut ini adalah gambar bagan proses pengembangan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8* yang telah disesuaikan dengan keperluan penelitian.



**Bagan 3.1** Tahap Pelaksanaan Pengembangan Media Pembelajaran yang diadaptasi dari model ASSURE

### 3.5 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Telaah

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. Para ahli tersebut yaitu Bambang Rudi, S.T (dosen d1 komputer UMG) dan Imam Rasidi, S.E (dosen d1 komputer UMG) sebagai ahli media, Midjan, M.Pd. (dosen matematika UMG) dan Sri Kholifah, S.Pd. (guru matematika SMPN 1 Manyar) sebagai ahli materi. Metode telaah ini dilakukan dengan cara menunjukkan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8* beserta lembar telaah kepada para ahli untuk dimintai penilaian.

2. 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. Para ahli tersebut yaitu Bambang Rudi, S.T (dosen d1 komputer UMG) dan Imam Rasidi, S.E (dosen d1 komputer UMG) sebagai ahli media, Midjan, M.Pd. (dosen matematika UMG) dan Sri Kholifah, S.Pd. (guru matematika SMPN 1 Manyar) sebagai ahli materi. Metode validasi ini dilakukan dengan cara menunjukkan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8* beserta lembar validasi kepada validator untuk dimintai penilaian.

3. Tes

Tes ini digunakan untuk memperoleh data yang berupa skor hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan media berbasis *macromedia flash 8* yang dikembangkan. Data berupa skor hasil pengerjaan soal tes yang diberikan ini digunakan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8* pada pembelajaran materi luas permukaan kubus dan balok. Tes ini dilakukan dengan cara membagikan soal tes kepada semua peserta didik kemudian peserta didik diminta untuk menyelesaikan soal tes tersebut secara individu.

#### 4. 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. Kemudian data gaya belajar yang didapatkan 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 berbasis *macromedia flash 8* dan pembelajaran yang dilakukan dengan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8*. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan memberikan angket kepada peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media berbasis *macromedia flash 8* selesai.

#### 5. Pengamatan

Pengamatan ini digunakan untuk memperoleh data berupa penilaian aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan media berbasis *macromedia flash 8*. Pengamatan ini dilakukan oleh dua orang rekan mahasiswa yang membantu peneliti dalam pelaksanaan uji coba terbatas dan guru bidang studi. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan memberikan lembar pengamatan kepada tiga orang pengamat untuk mengamati keaktifan peserta didik saat pembelajaran berlangsung.

### 3.6 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto,

2006:160). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar telaah media pembelajaran matematika

Lembar telaah ini ada dua lampiran, lampiran yang pertama berisi surat permohonan kesediaan para ahli untuk memberikan penilaian terhadap media yang dikembangkan beserta petunjuk pengisian lembar telaah dan lampiran yang kedua merupakan lembar saran atau komentar dan penilaian secara umum media yang dikembangkan yang diisi oleh para ahli. Pada lampiran kedua dari lembar validasi ini berisi beberapa kriteria penilaian tampilan *macromedia flash 8* yang meliputi kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk dan warna, serta penilaian materi yang meliputi format, isi dan bahasa.

2. Lembar validasi media pembelajaran matematika

Lembar validasi ini ada dua lampiran, lampiran yang pertama berisi surat permohonan kesediaan para ahli untuk memberikan penilaian terhadap media yang dikembangkan beserta petunjuk pengisian lembar validasi dan lampiran yang kedua merupakan lembar penilaian terhadap media yang dikembangkan yang diisi oleh para ahli. Pada lampiran kedua dari lembar validasi ini berisi beberapa kriteria penilaian tampilan *macromedia flash 8* yang meliputi kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk dan warna, serta penilaian materi yang meliputi format, isi dan bahasa. Skala penilaian pada lembar ini diadopsi dari Arikunto dan Jabar (2007: 18-19).

3. Lembar angket gaya belajar peserta didik

Lembar angket gaya belajar peserta didik yang diadopsi dengan beberapa revisi dari Reardon dkk. (2005) 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 yaitu sering, kadang-kadang dan jarang.

4. Lembar pengamatan aktifitas peserta didik

Lembar pengamatan aktifitas ini berisi kolom nama peserta didik, kolom penilaian 4 aspek, yaitu: aspek kerjasama, ide, bertanya dan komunikatif. Lembar pengamatan ini juga dilampirkan kriteria penilaian aktifitas peserta didik.

5. Lembar angket respon peserta didik

Lembar angket respon peserta didik ini berisi 17 item pertanyaan dengan pilihan jawaban respon ya atau tidak. Lembar ini disusun sendiri oleh peneliti dengan konsultasi dengan dosen pembimbing.

6. Soal tes

Soal tes ini berupa soal essay yang terdiri dari 10 soal. Soal tes 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 sesuai kriteria yang ditentukan. Analisis data yang diperoleh adalah:

1. Analisis gaya belajar peserta didik
  - a. Mencari dominasi gaya belajar yang dimiliki oleh setiap peserta didik.
  - b. Mencari jumlah setiap jenis gaya belajar yang didominasi oleh seluruh peserta didik.
2. Analisis kevalidan media pembelajaran matematika
  - a. Membuat tabel kemudian memasukkan data yang telah diperoleh untuk dianalisis.
  - b. Mencari nilai rata-rata tiap kriteria dari para validator.
  - c. Mencari rata-rata tiap aspek dengan rumus:
  - d. Mencari rata-rata total validitas semua aspek.
  - e. Menentukan kategori kevalidan dengan mencocokkan rata-rata total dengan skala kategori penilaian yang diadopsi dari Sevilla (1993: 118) dengan sedikit revisi yaitu:

$4 \leq RTV \leq 5$  : sangat valid

$3 \leq RTV < 4$  : valid

$2 \leq RTV < 3$  : kurang valid

$1 \leq RTV < 2$  : tidak valid

Media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash 8* yang dihasilkan valid apabila rata-rata dari semua kriteria dalam lembar validasi mendapat penilaian  $\geq 3$  dengan kategori valid.

### 3. Analisis kepraktisan media pembelajaran matematika

Media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash 8* yang dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli menyatakan bahwa media tersebut dapat digunakan di lapangan tanpa revisi atau dapat digunakan dengan revisi kecil yang telah diisi pada lembar telaah.

### 4. Analisis keefektifan media pembelajaran matematika

Media pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi beberapa hal, yaitu:

#### a. Hasil belajar peserta didik

Hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini adalah skor peserta didik yang diperoleh dengan mengerjakan soal tes yang diberikan. Peserta didik dinyatakan tuntas jika mendapatkan skor  $\geq$  KKM yaitu 75 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 memberi jawaban ya dan tidak.

(ii) Menghitung prosentase jawaban ya dan tidak pada tiap masing-masing jawaban.

(iii) Menyatakan respon menjadi respon positif dan respon negatif

i. Respon dikatakan positif jika prosentase peserta didik yang memberikan jawaban ya lebih besar dari prosentase peserta didik yang memberikan jawaban tidak.

- ii. Respon dikatakan negatif jika prosentase peserta didik yang memberikan jawaban ya lebih kecil atau sama dengan prosentase peserta didik yang menjawab tidak.
- (iv) Prosentase respon peserta didik dalam angket dihitung pada setiap pertanyaan dalam angket.
- (v) Menghitung secara keseluruhan jumlah respon positif dan negatif serta menyimpulkannya.
- c. Prosentase keaktifan peserta didik
  - a. Menghitung prosentase rata-rata dari setiap jenis kriteria untuk aktivitas pada setiap pertemuan.
  - b. Menghitung prosentase rata-rata dari setiap jenis kriteria untuk seluruh aktivitas pada setiap pertemuan.
  - c. Menghitung prosentase rata-rata dari setiap jenis kriteria untuk seluruh pertemuan.

Aktivitas yang diamati selama proses pembelajaran beserta indikatornya dapat dilihat dalam tabel skala pengamatan aktifitas sebagai berikut:

**Tabel 3.2** Skala Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

No.	Kriteria	Aktif	Cukup aktif	Kurang aktif	Tidak aktif
1	Kerjasama	Peserta didik dapat saling berbagi tugas dan saling membantu dalam kelompok.	Peserta didik berbagi tugas, tidak saling membantu.	Peserta didik mendominasi seluruh kegiatan kelompok.	Peserta didik tidak melakukan apapun dalam kelompok.
2	Ide/gagasan	Peserta didik sering memberikan ide dalam diskusi.	Peserta didik jarang memberikan ide dalam diskusi.	Peserta didik tidak pernah memberikan ide dalam diskusi.	Peserta didik tidak pernah, memberikan ide dalam diskusi, hanya ramai sendiri.
3	Bertanya	Peserta didik sering bertanya	Peserta didik jarang bertanya	Peserta didik tidak pernah	Peserta didik tidak pernah

No.	Kriteria	Aktif	Cukup aktif	Kurang aktif	Tidak aktif
		kepada guru/peserta didik lain tentang materi pembelajaran	kepada guru/peserta didik lain tentang materi pembelajaran	bertanya tetapi tidak ramai sendiri.	bertanya, hanya ramai sendiri.
4	Komunikatif	Peserta didik dapat mempresentasikan hasil pengerjaannya dengan runtut, volume suara keras	Peserta didik kurang dapat mempresentasikan hasil pengerjaannya dengan runtut, volume suara keras.	Peserta didik tidak dapat mempresentasikan hasil pengerjaannya dengan runtut, volume suara pelan.	Tidak mempresentasikan hasil pengerjaannya, ramai sendiri.

Aktivitas peserta didik dikatakan efektif bila prosentase rata-rata dari aktivitas peserta didik yang aktif mencapai lebih besar 50%.

Jika hasil analisis menunjukkan belum efektif, maka dilakukan perbaikan terhadap media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash 8* yang dikembangkan.