

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 5 Yogyakarta yang beralamat di Jalan Nyi Pembayun 39, Kotagede, Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2016.

#### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*)

#### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA N 5 Yogyakarta, sebanyak 32 siswa.

#### **D. Prosedur Pengembangan**

Tahap-tahap pengembangan meliputi:

##### **1. Tahap analisis (*Analysis*)**

Pada tahap ini analisis yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi analisis materi, analisis siswa, dan analisis situasi. Penjelasan mengenai tahapan ini adalah sebagai berikut.

##### **a. Analisis Materi**

Analisis materi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah analisis kurikulum. Analisis ini dilakukan melalui memilih materi matematika yang tepat untuk diajarkan menjadi media pembelajaran berbantu *Macromedia Flash 8 Professional*. Dalam hal ini materi yang diajarkan

harus sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar sesuai dengan standar isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Dalam penelitian ini terpilih materi Dimensi Tiga kelas X SMA semester 2.

b. Analisis Siswa

Analisis dilakukan untuk mengetahui aspek-aspek apa saja yang diperlukan oleh siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya media pembelajaran matematika berbasis komputer. Media pembelajaran matematika ini digunakan untuk membantu visualisasi objek-objek abstrak, khususnya pada materi dimensi tiga berbantu program *Macromedia Flash 8 Professional*. Tahap analisis dilakukan melalui tanya jawab dengan siswa dan tes kemampuan awal.

c. Analisis Situasi

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian khususnya dalam penggunaan hasil dari pengembangan ini. Hal ini bertujuan menentukan apakah sekolah tersebut layak untuk digunakan sebagai tempat penelitian dalam uji coba produk. Dalam tahapan analisis ini peneliti menganalisis perangkat yang ada di sekolah, apakah sesuai untuk digunakan program *Macromedia Flash 8 Professional*.

## **2. Tahap Desain (*Design*)**

Tahap desain merupakan tahap membuat rancangan. Beberapa hal yang dilakukan dalam tahap desain adalah:

a. Pembuatan desain media pembelajaran

Pembuatan desain media pembelajaran yang meliputi pembuatan garis-garis besar isi media, *storyboard*, dan Bagan Media.

1) Garis-garis besar isi media

Garis-garis besar isi media merupakan tabel yang berisi bagian, sub bagian dan isi media pembelajaran yang dijelaskan secara singkat

2) *Storyboard*

*Storyboard* merupakan penjabaran dari garis-garis besar isi media. *Storyboard* menjelaskan rancangan tata letak tampilan media yang terdiri dari teks, image, audio, serta tombol dan penjelasan nama tampilan.

3) Bagan Media

Bagan Media merupakan diagram alur yang menjelaskan tentang alur kerja media pembelajaran.

b. Pengumpulan bahan

Pengumpulan bahan yang meliputi materi, latihan soal, evaluasi, gambar, dan audio yang disajikan dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan.

c. Desain RPP

Penyusunan desain RPP sebagai pedoman agar pembelajaran berjalan terarah.

d. Desain angket evaluasi

Angket evaluasi tentang kualitas isi dan tujuan, intruksional, dan teknis dari produk media pembelajaran yang akan diisi oleh ahli media, ahli materi, dan guru matematika SMA untuk menyatakan media layak diuji coba.

e. Desain angket respon

Angket respon akan diisi oleh guru dan siswa untuk mengukur kepraktisan media dari aspek kemudahan dan kemanfaatan.

f. Lembar observasi penggunaan media

Lembar observasi penggunaan media akan diisi oleh observer pada saat proses uji coba media untuk melihat penggunaan media oleh siswa.

g. Hasil tes belajar

Hasil tes belajar diberikan diakhir proses uji coba untuk mengetahui keefektifan media.

### **3. Tahap pengembangan (*Development*)**

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini dimulai dari menyusun draft media pembelajaran matematika berbasis multimedia flash. Kegiatan ini mencakup fase produksi dalam penelitian. Adapun tahapan yang dilakukan adalah pembuatan media sesuai dengan langkah-langkah dalam metode penemuan terbimbing (pemberian masalah dan data yang dibutuhkan, memproses masalah, dan menarik kesimpulan), penilaian kualitas sebelum diujicobakan, revisi setelah penilaian kualitas.

#### **4. Tahap Implementasi**

Setelah draft media pembelajaran matematika berbasis multimedia flash dianggap layak digunakan oleh para ahli sebagai *reviewer*, selanjutnya diimplementasikan ke siswa di SMA N 5 Yogyakarta.

#### **5. Tahap Evaluasi**

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan media (media pembelajaran matematika berbasis multimedia flash) yang dikembangkan. Selain itu setelah implementasi di kelas untuk mengetahui respon siswa terhadap media interaktif dengan metode penemuan terbimbing berbantu *Macromedia Flash 8 Professional*.

#### **E. Sumber Data**

##### **1. Ahli Media**

Dosen ahli media dalam penelitian ini adalah dosen yang memiliki kemampuan di bidang komputer

##### **2. Ahli Materi**

Dosen ahli materi dalam penelitian ini adalah dosen yang memiliki kemampuan di bidang dimensi tiga.

##### **3. Guru Matematika SMA N 5 Yogyakarta**

Guru matematika yang mengajar di sekolah sebagai guru pembimbing.

##### **4. Siswa SMA N 5 Yogyakarta sebanyak 32 siswa.**

## **F. Jenis Data**

Dalam penelitian pengembangan ini data yang digunakan sebagai berikut.

### **1. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif diperoleh berdasarkan angket tentang kualitas produk media pembelajaran yang diberikan oleh ahli media, ahli materi, guru matematika SMA, dan siswa kelas X SMA, angket respon guru dan siswa dan tes hasil belajar.

### **2. Data Kualitatif**

Data kualitatif diperoleh dengan cara mengubah data kuantitatif dari ahli media, ahli materi, guru dan siswa sesuai kriteria ketentuan pemberian nilai yang telah ditentukan.

## **G. Instrumen Penelitian**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket evaluasi media pembelajaran, angket respon, tes hasil belajar dan lembar observasi penggunaan media. Penjelasan adalah sebagai berikut:

### **1. Angket Evaluasi Media Pembelajaran**

Angket evaluasi media pembelajaran terdiri dari 2 macam, yaitu angket evaluasi oleh dosen ahli dan angket evaluasi oleh guru. Evaluasi yang berhubungan dengan pengembangan produk media pembelajaran diperoleh melalui angket evaluasi oleh dosen ahli dan guru. Angket evaluasi tersebut mencakup penilaian media pembelajaran dari tiga aspek kualitas, yaitu isi dan tujuan, teknis, dan pembelajaran/intruksional. Masing-masing aspek

tersebut terdiri dari beberapa pertanyaan yang terkait dengan media pembelajaran, dan harus diisi oleh validator dengan pilihan jawaban 1, 2, 3, dan 4. Selain penilaian media pembelajaran, validator juga dapat memberikan saran untuk perbaikan media pembelajaran.

## **2. Angket Respon**

Eko Putro Widoyoko (2009:225) menjelaskan bahwa angket respon meliputi aspek rasa senang, keingintahuan, keaktifan, perhatian, ketertarikan, semangat, dan kemudahan. Kemudian untuk menguatkan aspek kontekstual maka penyusunan angket ditambah dengan aspek manfaat. Masing-masing aspek tersebut terdiri dari beberapa pertanyaan terkait dengan penggunaan media pembelajaran, dan diisi oleh guru dan siswa dengan pilihan jawaban 1, 2, 3 dan 4. Angket respon diberikan setelah kegiatan uji coba media pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang respon mereka terhadap penggunaan media pembelajaran. Guru dan siswa juga dapat menuliskan kesan terkait penggunaan media pembelajaran pada kolom yang telah disediakan.

## **3. Tes Hasil Belajar**

Tes hasil belajar diperoleh dari nilai post test siswa yang dilaksanakan satu kali sesuai dengan jumlah sub materi dimensi tiga dalam media pembelajaran.

## **4. Lembar Observasi Penggunaan Media**

Lembar observasi diisi oleh observer pada saat proses uji coba media berlangsung untuk mengetahui penggunaan media oleh siswa.

## H. Teknis Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang layak digunakan dan berkualitas yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan berdasarkan pengelompokan data sesuai jenis datanya. Langkah-langkah dalam menganalisis produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

### 1. Analisis Kevalidan

Lembar penilaian media dari validator digunakan untuk menganalisis kevalidan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (Eko Putro Widyoko, 2011:238)

- a. Mengubah data kualitatif dengan pedoman sebagai berikut.

Dari Tabel 1, nilai maksimal ideal adalah 4 dan nilai minimal ideal adalah 1.

**Tabel 1.** Kriteria Penilaian Skala Penilaian

| <b>Kriteria</b> | <b>Nilai</b> |
|-----------------|--------------|
| Sangat Baik     | 4            |
| Baik            | 3            |
| Kurang Baik     | 2            |
| Tidak Baik      | 1            |

- b. Menghitung nilai total dari tiap validator.
- c. Mengkonversikan nilai yang diperoleh menjadi nilai kualitatif skala lima sesuai kriteria penilaian dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Lima

| <b>Interval</b>                                    | <b>Kriteria</b> |
|----------------------------------------------------|-----------------|
| $\bar{X} + 1,8 \sigma < \leq X_{max}$              | Sangat Baik     |
| $\bar{X} + 0,6 \sigma < \leq \bar{X} + 1,8 \sigma$ | Baik            |
| $\bar{X} - 0,6 \sigma < \leq \bar{X} + 0,6 \sigma$ | Cukup Baik      |
| $\bar{X} - 1,8 \sigma < \leq \bar{X} - 0,6 \sigma$ | Kurang Baik     |
| $X_{min} < \leq \bar{X} - 1,8 \sigma$              | Sangat Kurang   |

Keterangan:

$\bar{X}$  = total nilai dari validator

$\bar{X}_i$  = rata-rata nilai ideal

$$= \frac{I}{2} (\text{nilai maksimal ideal} + \text{nilai minimal ideal})$$

$\sigma_i$  = simpangan baku ideal

$$= \frac{I}{6} (\text{nilai maksimal ideal} - \text{nilai minimal ideal})$$

Total Nilai maksimal ideal instrumen penilaian

$$= \text{nilai maksimal ideal} \times \text{jumlah indikator} = 4 \times 40 = 160$$

Total Nilai minimal ideal instrumen penilaian

$$= \text{nilai minimal ideal} \times \text{jumlah indikator} = 1 \times 40 = 40$$

d. Tabel kriteria kelayakan media disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3.** Kriteria Kelayakan Media Berdasarkan Aspek Kevalidan

| <b>Interval</b>          | <b>Kriteria</b>   |
|--------------------------|-------------------|
| $136 < \bar{X} \leq 160$ | Sangat Baik       |
| $112 < \bar{X} \leq 136$ | Baik              |
| $88 < \bar{X} \leq 112$  | Cukup Baik        |
| $64 < \bar{X} \leq 88$   | Tidak Baik        |
| $40 < \bar{X} \leq 64$   | Sangat Tidak Baik |

Keterangan :  $\bar{X}$  = total nilai dari validator

Produk yang dikembangkan dikatakan layak berdasarkan aspek kevalidan, jika kriteria yang dicapai adalah kategori baik atau sangat baik.

## 2. Analisis Kepraktisan

Analisis kepraktisan diperoleh melalui angket respon dan lembar observasi. Angket respon siswa diberikan setelah ujicoba media pembelajaran. Angket terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif, masing-masing dengan pilihan jawaban sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju dan sangat setuju. Menurut Sukardjo yang dikutip Maryono (2008:52), teknik analisis angket respon siswa yang dilakukan dalam penelitian sebagai berikut :

- a. Untuk pernyataan dengan kriteria positif dan negatif dalam Tabel 4.

**Tabel 4.** Aturan Pemberian Nilai Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan dengan Kriteria Positif dan Negatif

| Kategori            | Nilai Kriteria Positif | Nilai Kriteria Negatif |
|---------------------|------------------------|------------------------|
| Sangat tidak setuju | 1                      | 4                      |
| Tidak setuju        | 2                      | 3                      |
| Setuju              | 3                      | 2                      |
| Sangat setuju       | 4                      | 1                      |

- b. Menghitung nilai rata-rata gabungan dari kriteria positif dan negatif dalam Tabel 5.

**Tabel 5.** Kriteria Kategori Penilaian Angket Respon Siswa

| Interval Nilai             | Kategori    |
|----------------------------|-------------|
| $3,50 < \bar{x} \leq 4,00$ | Sangat Baik |
| $2,50 < \bar{x} \leq 3,49$ | Baik        |
| $1,50 < \bar{x} \leq 2,49$ | Kurang Baik |
| $\bar{x} \leq 1,49$        | Tidak Baik  |

Keterangan :  $\bar{x}$  = rata-rata nilai dari responden

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mendapatkan nilai keefektifan LKS. Data didapatkan dari menganalisis hasil pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh observer. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Menghitung banyaknya observer memilih pilihan “ya” pada aspek yang diamati dalam lembar keterlaksanaan pembelajaran untuk setiap pertemuan.
- b. Menghitung persentase jumlah yang didapat pada langkah sebelumnya menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase } (p) = \frac{\text{banyaknya jawaban "ya"}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}} \times 100\%$$

- c. Membandingkan persentase yang didapat dengan kriteria penilaian keterlaksanaan pembelajaran. Kriteria penilaian keterlaksanaan pembelajaran disajikan pada Tabel 6 (Yuni Yamasari, 2010: 4).

**Tabel 6.** Kriteria Kategori Penilaian Angket Respon Siswa

| <b>Interval Persentase</b> | <b>klasifikasi</b> |
|----------------------------|--------------------|
| $85\% \leq p < 100\%$      | Sangat Baik        |
| $70\% \leq p < 85\%$       | Baik               |
| $50\% \leq p < 70\%$       | Cukup              |
| $0\% \leq p < 50\%$        | Kurang             |

- d. Menentukan rata-rata persentase untuk keseluruhan pertemuan dan membandingkan dengan kriteria penilaian keterlaksanaan pembelajaran pada Tabel 6.

### **3. Analisis Keefektifan**

Siswa mengerjakan tes hasil belajar setelah ujicoba penggunaan multimedia interaktif selesai dilakukan. Nilai maksimum tes hasil belajar adalah 100. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan keefektifan multimedia interaktif. Indikator hasil tes belajar yang harus dipenuhi untuk mengatakan suatu media pembelajaran efektif menurut Yuni Yamasari (2010: 3) adalah:

- a. Rata-rata nilai pengerjaan tes hasil belajar dari seluruh siswa yang mengikuti tes adalah tuntas.
- b. Lebih besar atau sama dengan 80% dari seluruh uji coba tuntas.

#### **I. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk yang berupa media pembelajaran interaktif dengan metode penemuan terbimbing pada materi dimensi tiga kelas X SMA diharapkan mempunyai spesifikasi produk, yaitu: memenuhi aspek kriteria kelayakan, kepraktisan dan keefektifan dengan kualifikasi baik menurut pendapat dosen ahli, guru dan siswa.