

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Untuk mengembangkan media pembelajaran matematika yaitu media *Kamus elektronik matematika berbasis android*, maka jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah jenis penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan menurut Sugiyono, (2008: 407) adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Sammel, dan Sammel (1974) atau disebut juga dengan 4D.

#### **3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di MTs Tarbiyatul Wathon Glagah Lamongan kelas VII pada semester genap tahun pelajaran 2014-2015.

#### **3.3 Subyek Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Wathon Glagah Lamongan dengan total 22 peserta didik.

#### **3.4 Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran yang berupa Kamus Elektronik Matematika yang Berbasis *Android* pada materi Segiempat dan Segitiga. Pengembangan *Kamus elektronik matematika berbasis android* dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). *Kamus elektronik matematika berbasis android* yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap *Develop* (pengembangan) saja, sehingga diketahui hasil keefektifan *Kamus elektronik*

*matematika berbasis android* yang dikembangkan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan biaya sehingga tahap penyebaran tidak dilakukan.

Adapun uraian tahap-tahap pengembangan tersebut adalah sebagai berikut :

### **3.4.1 Tahap *Define* (Pendefinisian)**

Tahap pendefinisian dilakukan sebelum pengujian terbatas. Pada tahap ini ada 5 langkah yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut :

#### **a. Analisis Ujung Depan**

Analisis ujung depan adalah mengenai hal-hal yang diperlukan dan dipertimbangkan untuk mengembangkan media pembelajaran seperti kurikulum. Hal yang dilakukan adalah mengkaji kurikulum yang berlaku ketika penelitian dilaksanakan.

Kurikulum yang berlaku di MTs Tarbiyatul Wathon saat ini yaitu Kurikulum 2013 (K-13). Analisis ini dilakukan dengan menganalisis silabus Kurikulum 2013 kelas VII yang berhubungan dengan Kompetensi Dasar. Dalam penelitian ini, Kompetensi Dasar yang dibahas yaitu menentukan pengertian dan menentukan luas dan keliling pada materi segiempat dan segitiga.

#### **b. Analisis Peserta Didik**

Seperti layaknya seorang pendidik akan mengajar, pendidik harus mengenali karakteristik peserta didik yang akan menggunakan media pembelajaran, hal ini penting karena semua proses pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Hal-hal yang diperlu dipertimbangkan untuk mengetahui karakteristik peserta didik yaitu meliputi kemampuan akademik, motivasi belajar dan pengalaman belajar sebelumnya. Dalam kaitannya dengan pengembangan media pembelajaran, karakteristik peserta didik perlu diketahui untuk menyusun media pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan akademiknya, misalnya apabila tingkat pendidikan peserta didik masih rendah, maka pembuatan media pembelajaran harus menggunakan bahasa dan kata-kata sederhana yang mudah dipahami. Apabila minat baca

peserta didik rendah maka media pembelajaran perlu ditambahkan dengan ilustrasi gambar yang menarik supaya peserta didik termotivasi dalam belajar matematika.

Dalam hal ini peneliti mewawancarai guru bidang studi matematika kelas VII. Analisis ini dilakukan untuk memperlihatkan kesesuaian karakteristik tersebut dengan rancangan *Kamus elektronik matematika berbasis android* yang akan dikembangkan.

c. Analisis Materi

Analisis materi ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusun kembali secara sistematis.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas ini dilakukan untuk mengidentifikasi tugas yang akan diberikan kepada peserta didik yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Rangkaian tugas ini merupakan dasar untuk merumuskan indikator kemampuan yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran yang berbasis *android*.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis materi menjadi indikator pencapaian hasil belajar yang kemudian dimuat dalam Rencana Proses Pembelajaran (RPP).

### 3.4.2 Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap perancangan ini terdapat dua langkah yaitu :

a. Pemilihan Media Pembelajaran

Tahap ini dilakukan untuk menentukan media yang sesuai dalam menyampaikan materi pembelajaran, media tersebut disesuaikan dengan keperluan dalam proses pembelajaran, seperti komputer, laptop, flasdisk, dan gadget bagi yang mempunyainya.

b. Pemilihan Format

Dalam penelitian ini pemilihan formatnya yang dilakukan yaitu merancang isi kamus elektronik serta instrument-instrument pendukung lainnya yang berfungsi untuk menilai kepraktisan, kevalidan, dan keefektifan kamus elektronik berbasis *android* antara lain lembar validasi, lembar soal tes, dan lembar angket respon peserta didik.

c. Desain awal media pembelajaran

Desain awal media pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah desain seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba di laksanakan, hasil tahap ini berupa desain awal media pembelajaran yang merupakan draft I beserta instrumen penelitian.

### 3.4.3 Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini terdiri dari tiga langkah, yaitu:

a. Validasi

Validasi ini bertujuan untuk memperoleh data berupa penilaian atau saran validator, sehingga dari hasil tersebut dapat diketahui valid atau tidaknya media tersebut.

Setelah draft I selesai, selanjutnya dilakukan validasi (penilaian) oleh beberapa orang ahli yang berkompeten untuk menilai perangkat pembelajaran dan memberikan penilaian, masukan atau saran, guna penyempurnaan draft I, meraka yang dipilih adalah dose teknik. Berdasarkan penilaian, masukan, dan saran para validator pada lembar validasi ini selanjutnya dilakukan revisi terhadap draft I sehingga diperoleh draft II.

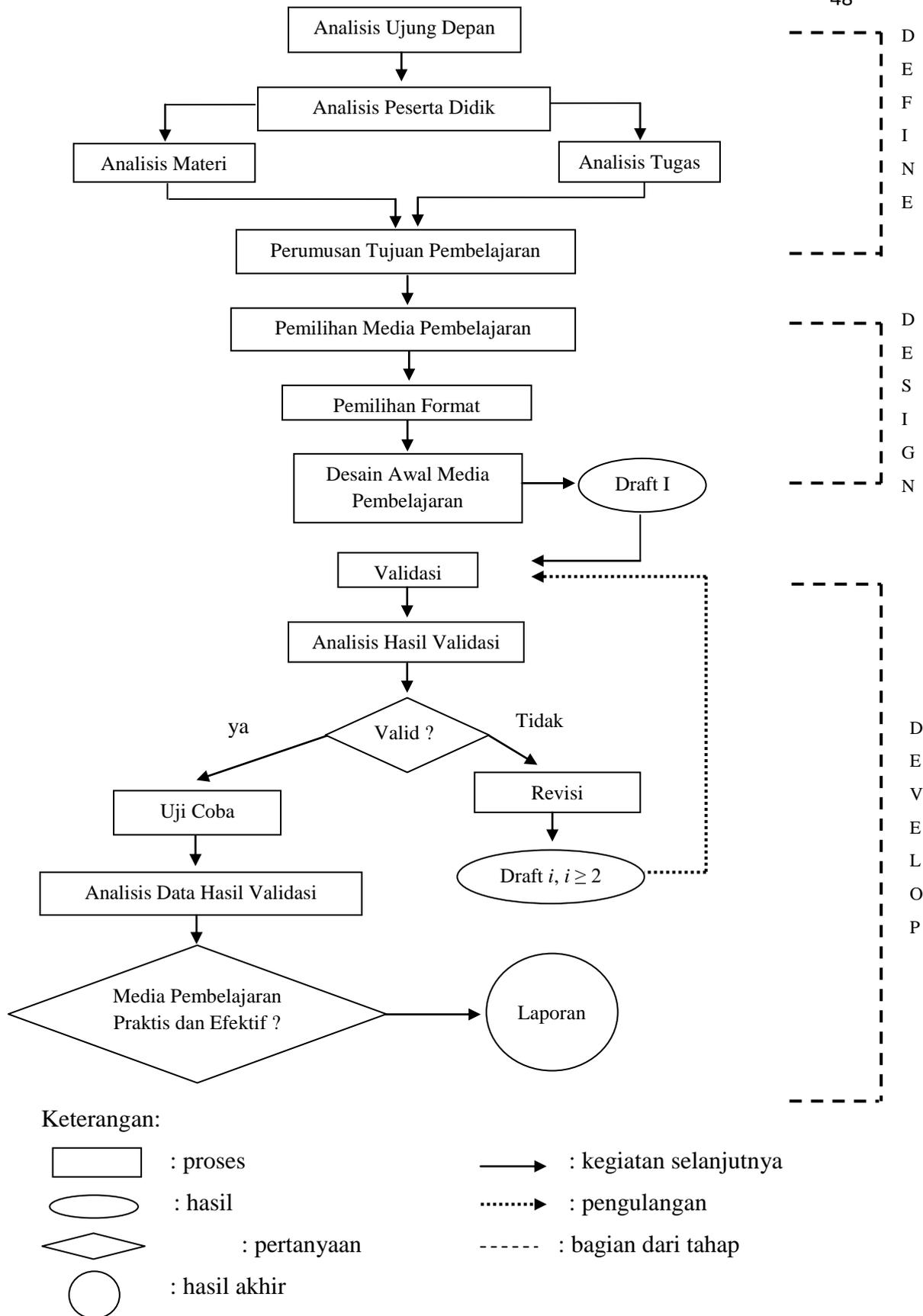
b. Revisi

Pada tahap ini dilakukan perbaikan atau revisi terhadap media pembelajaran berdasarkan saran dan masukan dari para validator.

c. Uji Coba

Uji coba ini dilakukan untuk memperoleh penilaian, masukan, dan saran dari peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah disusun.

Tahap pengembangan media pembelajaran *kamus elektronik matematika berbasis android* yang akan digunakan didasarkan pada diagram Thiagarajan (1974) dan telah dimodifikasi oleh peneliti sehingga dapat digambarkan sebagai berikut:



D  
E  
F  
I  
N  
E  
  
 D  
E  
S  
I  
G  
N  
  
 D  
E  
V  
E  
L  
O  
P

Bagan 3.4  
Tahap Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D Setelah Dimodifikasi

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode atau teknik pengumpulan data adalah cara yang dilakukan seorang peneliti untuk mendapatkan data yang diperlukan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 3.5.1 Validasi Media Pembelajaran Berbasis *Android*

Data yang dikumpulkan berupa penilaian dan masukan dari para ahli media/ahli teknik komputer mengenai aspek-aspek yang terdapat dalam media *kamus elektronik matematika berbasis android*.

Metode yang dilakukan pada tahap ini yaitu dengan memberikan/menunjukkan media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi beserta lembar validasi yang telah diberikan kepada validator, kemudian validator dimintak untuk memberikan skor penilaian secara obyektif pada setiap aspek dengan memberikan tanda centang (√) di dalam kolom pada lembar validasi untuk perlu revisi atau tidak. Setiap aspek dinilai pada skala penilaian (1 = sangat kurang, 2 = kurang baik, 3 = cukup baik, 4 = baik, 5 = sangat baik). Skala penilaian pada lembar validasi diadopsi dari Arikunto dan Jabar (2007).

#### 3.5.2 Angket Respon Peserta Didik

Lembar angket yang diberikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran yang dibuat oleh peneliti untuk mengetahui respon peserta didik terhadap *kamus elektronik matematika berbasis android*. Peserta didik dapat memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia pada lembar angke dengan pilihan kolom sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), kurang setuju (KS), setuju (S), dan sangat setuju (SS) sehingga dapat digunakan untuk mengetahui keefektifan media tersebut.

#### 3.5.3 Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Data yang dikumpulkan adalah tes hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari hasil pengerjaan lembar tes oleh peserta didik setelah semua materi diberikan. Data berupa nilai/skor hasil pekerjaan peserta didik ini digunakan untuk mengetahui keefektifan dari media

pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan pada pembelajaran materi segiempat dan segitiga.

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto,2006: 160). Instrument penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

#### **3.6.1 Lembar Validasi Media Pembelajaran**

Untuk memperoleh data tentang kevalidan media pembelajaran digunakan instrumen berupa lembar validasi media pembelajaran. Lembar validasi tentang kevalidan media pembelajaran akan diisi oleh para ahli media yaitu beberapa dosen dari tehnik informatika. Validasi oleh ahli media dilakukan dengan cara menilai aspek format, bahasa, dan isi. Metode pengumpulan yang digunakan adalah dengan memberikan media pembelajaran dan lembar validasi untuk dinilai oleh validator.

#### **3.6.2 Lembar Angket Respon Peserta Didik**

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2010: 194)

Lembar angket respon ini diisi oleh peserta didik untuk memperoleh data mengenai respon peserta didik terhadap kamus elektronik matematika berbasis *android*. Data yang diperoleh digunakan untuk mengetahui keefektifan media yang dikembangkan. Lembar angket ini disusun oleh peneliti yang telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

#### **3.6.3 Lembar tes hasil belajar**

Lembar Soal tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar peserta didik sesudah dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *kamus elektronik matematika*

*berbasis android* yang berkaitan dengan keefektifan media tersebut. Soal tes diujikan kepada peserta didik didasarkan pada kurikulum dan dianggap valid kerana telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan divalidasi ahli materi.

### 3.7 Metode Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan digunakan untuk merevisi media pembelajaran matematika yang dikembangkan agar menghasilkan media pembelajaran yang baik sesuai dengan kriteria yang ditentukan .

Analisis setiap data yang diperoleh adalah :

#### 3.7.1 Analisis kevalidan media pembelajaran berbasis *android*

Metode analisis yang digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari lembar validasi adalah metode analisis presentasi dengan rumus untuk pengolahan data yang diadaptasi dari Sugiyono (2012:306).

Penilaian validator dan pengamat terhadap kevalidan media pembelajaran berbasis *android* terdiri dari 3 aspek yaitu format, isi, dan bahasa. Kegiatan yang dilakukan peneliti untuk menganalisis data ini adalah:

- a. Membuat tabel kemudian memasukan data-data yang telah diperoleh dalam data kemudian menganalisis tabel tersebut.
- b. Menghitung jumlah skor yang diberikan validator pada tiap kriteria.
- c. Menghitung nilai skor maksimum kriteria dengan rumus yang diadopsi dari Sugiyono (2012:306) :

$$SMK = 5 \times V$$

Keterangan:

SMK : skor maksimum kriteria

V : validator (banyaknya validator)

- d. Menghitung total skor tiap kriteria, dengan rumus :

$$RK = \frac{\sum_{i=1}^v S}{SMK} \times 100\%$$

Keterangan :

RK : rata-rata skor kriteria

SMK : skor maksimum kriteria

$\sum_{i=1}^v s$  : jumlah skor yang diberikan validator tiap kriteria

(Sugiyono, 2012:306)

- e. Menghitung nilai akhir akhir, dengan rumu menurut Sugiyono (2012:306) :

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

NA : rata- rata total kevalidan semua kriteria

RT : rata-rata skor kriteria

n : banyaknya kriteria yang dinilai

- f. Kemudian nilai akhir di cocokan pada interval kevalidan sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Kriteria Kevalidan

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

Sugiyono (2012:306)

Suatu media pembelajaran dapat dikategorikan valid atau siap digunakan apabila skor akhir dari hasil validasi media diperoleh  $\geq 56\%$ . Dan apabila skor akhir yang diperoleh  $\leq 56\%$  maka media harus direvisi dengan memperhatikan saran dan komentar dari responden tentang media tersebut.

### 3.7.2 Analisis kepraktisan media pembelajaran berbasis *android*

Media pembelajaran berbasis *android* dikatakan praktis apabila media pembelajaran tersebut dapat digunakan dilapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Langkah yang dilakukan untuk menentukan media pembelajaran berbasis *android* praktis adalah dengan menggunakan lembar kepraktisan media pembelajaran

berbasis *android* yang diberikan kepada validator. Menurut Puspita (2014: 35) ada tiga kriteria penilaian media pembelajaran berbasis *android*, yaitu sebagai berikut:

A = dapat digunakan tanpa revisi

B = dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = tidak dapat digunakan

### 3.7.3 Analisis keefektifan media pembelajaran berbasis *android*

Media pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi beberapa hal berikut:

#### a. Hasil belajar peserta didik

Data yang diperoleh berupa skor hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari pemberian tes kepada peserta didik di akhir pembelajaran. Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di MTs Tarbiyathul Wathon peserta didik dikatakan tuntas jika mendapat skor  $\geq 70$  dan klasikal peserta didik tuntas sebanyak 74% dari seluruh peserta didik.

Tes hasil belajar peserta didik ini sebagai pendukung dalam menentukan keefektifan media pembelajaran *kamus elektronik matematika berbasis android* jika prosentase ketuntasan belajar klasikal mencapai  $\geq 75\%$  dengan nilai maksimal 100. Ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$KBK = \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

KBK : Ketuntasan Belajar Klasikal

#### b. Respon positif dari peserta didik

Dalam menganalisis data yang berasal dari angket bergradasi atau berperingkat 1 sampai dengan 5, peneliti menyimpulkan makna setiap alternatif sebagai berikut (Arikunto, 2006).

1. SS = sangat setuju, di beri nilai 5.

2. S = setuju, diberi nilai 4.

3. KS = kurang setuju, di beri nilai 3.
4. TS = tidak setuju, diberi nilai 2.
5. STS = sangat tidak setuju, di beri nilai 1

$$\text{Persentase PD} : \frac{5 \times SS + 4 \times S + 3 \times KS + 2 \times TS + STS}{5 \times \Sigma \text{ pertanyaan} \times \text{Jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

Respon peserta didik yang telah menjawab angket ditentukan sebagai berikut:

**Tabel 3.2** Kriteria Respon Peserta Didik

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup baik
21% - 40%	Kurang baik
0% - 20%	Sangat kurang baik

(Arikunto, 2006)

Respon peserta didik dikategorikan positif jika prosentase respon peserta didik telah mencapai  $\geq 60\%$ . Media *kamus elektronik matematika berbasis android* dikatakan efektif jika respon peserta didik dikategorikan baik/positif.