

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 JENIS PENELITIAN**

Pengembangan media pembelajaran matematika yang digunakan oleh peneliti ini adalah media matematika hands-on equations berbasis macromedia flash 8, 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 ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 4 Giri pada semester ganjil tahun ajaran 2017-2018.

#### **3.3 SUBYEK PENELITIAN**

Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMP Muhammadiyah 4 Giri kelas VII .

#### **3.4 RANCANGAN PENELITIAN**

Rancangan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran yang berupa media *hands-on equations* berbasis macromedia flash 8 pada materi persamaan linier satu variabel. Pengembangan media 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). Media Hands-On Equations Berbasis Macromedia Flash 8 yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap *Develop* (pengembangan) saja, sehingga diketahui hasil keefektifan. 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 Smp Muhammadiyah 4 Giri saat ini yaitu Kurikulum 2013 (K-13). Analisis ini dilakukan dengan menganalisis silabus Kurikulum 2013 kelas VII yang berhubungan dengan Kompetensi Dasar yang dibahas yaitu materi persamaan linier satu variabel.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis ini dilakukan dengan mengobservasi karakteristik peserta didik di kelas VII yang meliputi kemampuan akademik peserta didik terhadap matematika. Dalam hal ini peneliti mewawancarai guru kelas VII Smp Muhammadiyah 4 Giri. Analisis ini dilakukan untuk memperlihatkan kesesuaian pengembangan media hands-on equations,

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 macromedia flash 8.

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.

#### b. Pemilihan Format

Dalam penelitian ini pemilihan formatnya yang dilakukan yaitu merancang isi pengembangan media serta instrument-instrument pendukung lainnya yang berfungsi untuk menilai kepraktisan, kevalidan, dan keefektifan media hands on- equations berbasis flash 8 antara lain lembar validasi, lembar soal tes, dan lembar angket respon peserta didik.

#### c. Desain awal media pembelajaran

Media yang digunakan untuk pelajaran adalah komputer atau laptop, peneliti merancang program yang digunakan peserta didik untuk belajar dengan menggunakan program macromedia flash 8.

### 3.4.3 Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini terdiri dari tiga langkah, yaitu:

#### a. Validasi Ahli

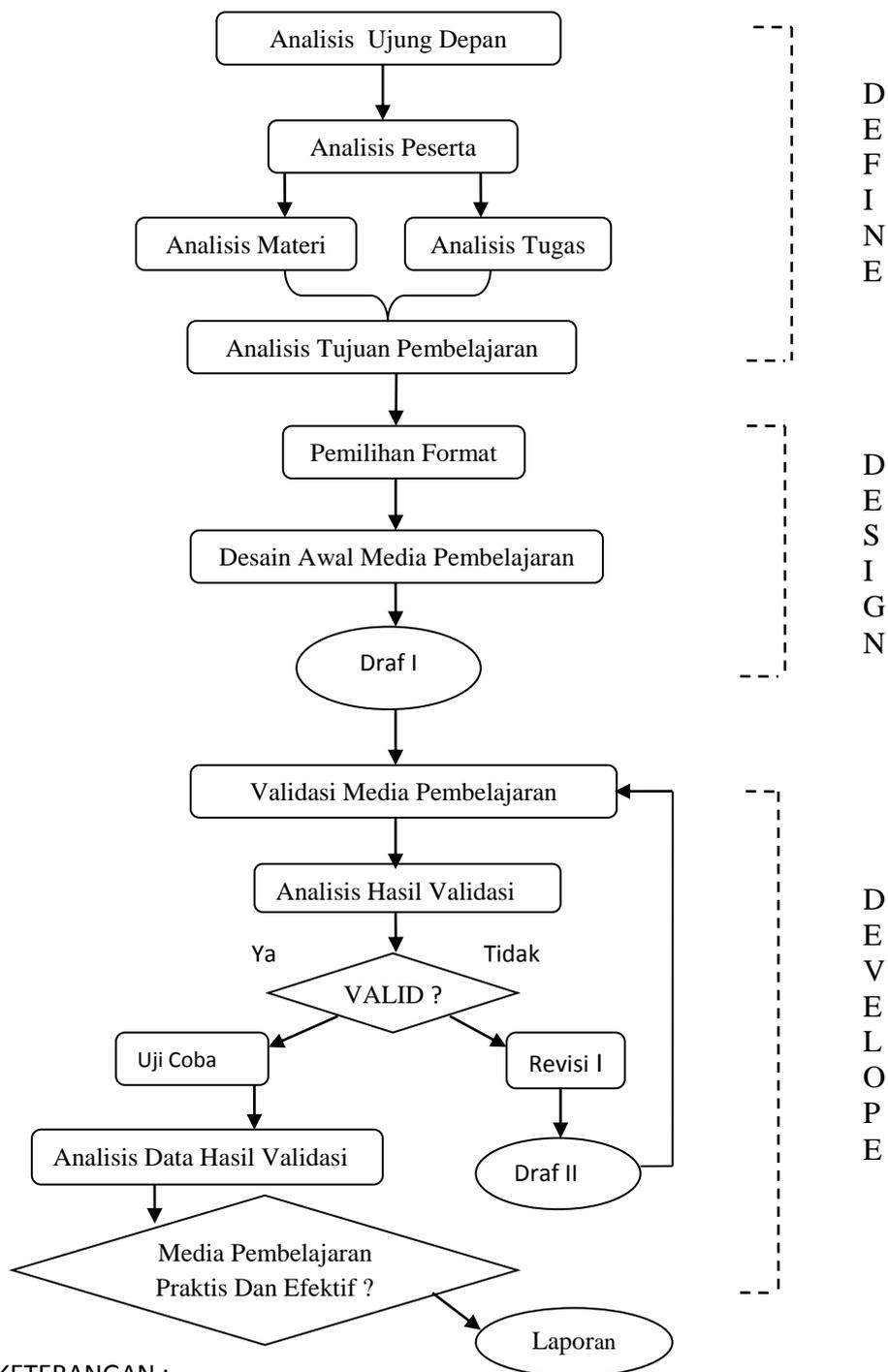
Validator pada penelitian ini adalah salah satu dosen mata kuliah matematika dan satu dosen mata kuliah aplikasi komputer. Dalam mevalidasi, para validator sekaligus memberikan saran dan komentar pada media pembelajaran dengan menuliskan secara langsung pada lembar validasi.

#### b. Revisi

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

#### c. Uji Coba terbatas

Pelaksanaan uji coba terbatas diawali dengan melakukan kegiatan belajar mengajar yang menggunakan media pembelajaran berbasis macromedia flash 8 dan memberikan angket respon peserta didik untuk mengetahui keefektifan media pembelajar berbasis macromedia flash 8. Uji coba terbatas diberikan kepada peserta didik . Uji coba terbatas dapat digambarkan sebagai beriku



KETERANGAN :

- TAHAP
 
 PERTANYAAN
- HASIL
 
→
 KEGIATAN SELANJUTNYA

Bagan 3.1

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 Macromedia flash 8

Data yang dikumpulkan berupa penilaian dan masukan dari para ahli media/ahli tehnik computer mengenai sapek-aspek yang terdapat dalam media hands on-equations berbasis macromedia flash 8.

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 diminta untuk memberikan skor penilaian secara objektif pada tiap aspek dengan memberikan tanda centang (√) di dalam kolom sesuai dengan angka pada lembar validasi. 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

Angket yang diberikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran yang dibuat oleh peneliti untuk mengetahui respon peserta didik terhadap *media hands-on equations berbasis macromedia flash 8*. Peserta didik dapat memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia pada lembar angket 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 macromedia flash 8 yang dikembangkan pada pembelajarn persamaan linier satu variable.

### **3.6 INSTRUMENT 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 dan ahli materi. Validasi oleh ahli media dilakukan dengan cara menilai aspek kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk, garis, dan warna yang diadopsi dari Arsyad (2011: 107-111) serta penilaian oleh ahli materi yang meliputi 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 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 media pembelajaran hands-on equations berbasis flash 8 .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**

Soal tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar peserta didik sesudah menggunakan media pembelajaran hands-on equations berbasis flash 8. Tes itu diberikan pada saat akhir pembelajaran yang tertera pada 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 macromedia flash 8

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 menggunakan macromedia flash 8 dan 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

Kemudian nilai akhir di cocokkan 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 macromedia flash 8

Media pembelajaran berbasis macromedia flash 8 dikatakan praktis apabila media pembelajaran tersebut dapat digunakan dilapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Langkah yang dilakukan untuk menentukan media pembelajaran berbasis macromedia flash 8 adalah dengan menggunakan lembar kepraktisan media pembelajaran berbasis macromedia flash 8 yang diberikan kepada validator. Ada 4 kriteria penilaian media pembelajaran berbasis macromedia flash 8, yaitu sebagai berikut:

A = dapat digunakan tanpa revisi

B = dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = dapat digunakan dengan banyak revisi

D = tidak dapat digunakan

### 3.7.3 Analisis keefektifan media pembelajaran berbasis macromedia flash 8

Media pebelajaran 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 Smp Muhammadiyah 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 *Hands-on equations berbasis macromedia flash 8* jika prosentase ketuntasan belajar klasikal mencapai  $\geq 75$  % dengan nilai maksimal 100. Ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

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

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

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 presentase respon peserta didik telah mencapai  $\geq 60\%$ . Media *Hands-on equations berbasis macromedia flash* dikatakan efektif jika respon peserta didik dikategorikan baik/positif.