

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*Development Research*), karena penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sebuah media berupa alat peraga pada materi pokok logika matematika. Dan di lihat berdasarkan tujuan penelitian yaitu menghasilkan media pembelajaran berupa alat peraga yang lebih mudah di buat, maka penelitian ini termasuk penelitian pengembangan.

B. Subjek Penelitian

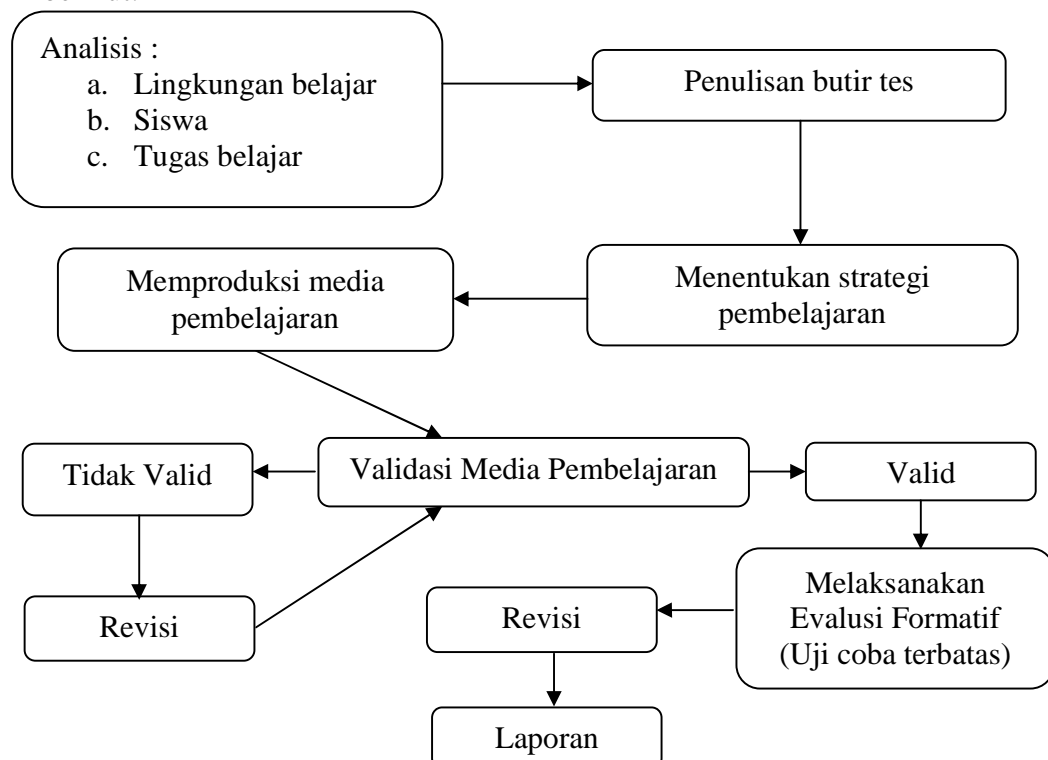
Sasaran penelitian ini adalah media pembelajaran berupa alat peraga untuk materi Logika Matematika. sedangkan dalam uji coba terbatasnya, yang menjadi subjek penelitiannya adalah Sembilan siswa SMA ATMA WIDYA Surabaya kelas X. Sembilan siswa tersebut terdiri dari tiga kelompok, dengan tingkat kemampuan yang berbeda yaitu, tinggi, sedang, rendah (masing-masing tiga siswa). Klasifikasi siswa memiliki kemampuan tinggi, sedang, rendah itu berdasarkan nilai ulangan harian matematika sebelumnya yang sudah mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya dan konsultasi pada guru matematika yang bersangkutan.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan model pengembangan media pembelajaran yang dikembangkan oleh Patricia L. Smith dan Tillman J. Ragan yang dikenal dengan model pengembangan Smith dan Ragan. Dengan beberapa langkah prosedur pokok sebagai berikut : 1) Analisis Lingkungan, 2) Analisis Karakteristik Siswa, 3) Analisis Tugas Pembelajaran, 4) Menulis Butir Tes, 5) Menentukan Strategi Pembelajaran, 6) Memproduksi Program Pembelajaran, 7) Melakukan Evaluasi Formatif, 8) Merevisi Program Pembelajaran.

Pengembangan Media berupa Alat Peraga ini dapat digambarkan sebagai

berikut:



Bagan 3.1 Langkah Pengembangan menurut Smith dan Ragan

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen sebagai berikut :

1. Lembar Validasi Media Pembelajaran

Lembar validasi ini berfungsi sebagai instrumen penelitian yang bertujuan mengetahui kriteria kevalidan media pembelajaran yang sedang dikembangkan oleh peneliti. Lembar validasi ini akan diberikan kepada tiga Dosen matematika yang faham akan media pembelajaran untuk penyempurnaan pengembangan media pembelajaran berupa alat peraga pada materi Logika Matematika. dalam lembar validasi ini terdapat penilaian media secara umum yang menjadikan acuan penilaian kepraktisan media.

2. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa dalam mengoperasikan media berupa alat peraga selama pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa yang dicatat adalah sebagai berikut :

- a. Mendengarkan guru pada saat penjelasan materi/guru berbicara,
- b. Bertanya tentang materi/alat peraga,
- c. Mencoba alat peraga,

- d. Mengerjakan soal latihan terbimbing,
- e. Mengerjakan soal latihan terbimbing dengan menggunakan alat peraga
- f. Menjawab pertanyaan dari guru/teman,
- g. Mengemukakan pendapat/menulis jawaban dari soal latihan terbimbing,
- h. Menarik kesimpulan serta prosedur atau prinsip.
- i. perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan belajar mengajar (percakapan diluar materi pembelajaran, berjalan-jalan diluar kelompok, mengerjakan sesuatu diluar topik pembelajaran).

Pengamat harus berada ditempat yang memungkinkan untuk dapat melihat aktivitas siswa dengan cermat dan leluasa guna mengantisipasi kesalahan penilaian.

3. Soal Tes

Soal tes diberikan setelah penggunaan alat peraga tersebut. Soal tes disesuaikan dengan indikator pembelajaran yang telah dijabarkan atau sesuai dengan materi yang sudah diajarkan dengan menggunakan alat peraga. Hasil dari soal tes yang sudah diberikan ke siswa digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa menguasai materi yang disampaikan setelah menggunakan alat peraga tersebut.

4. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar ini berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa mengenai media pembelajaran berupa alat peraga yang telah digunakan. Pernyataan tersebut mengenai hal-hal berikut :

- a. Saya merasa senang selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga ini.
- b. Saya senang dengan cara mengajar guru di kelas
- c. Petunjuk dalam menggunakan alat peraga jelas.
- d. Saya dapat menggunakan alat peraga dengan mudah.
- e. Dengan menggunakan alat peraga dalam pembelajaran, saya menjadi termotivasi dalam belajar matematika.
- f. Saya berminat mengikuti kegiatan belajar mengajar berikutnya dengan menggunakan alat peraga dalam materi logika matematika.

5. Lembar *Field Note* (Pencatatan Lapangan)

Field note (Pencatatan Lapangan) untuk memperoleh data tentang proses pengembangan media berupa alat peraga aliran listrik. Lembar ini digunakan untuk mendapatkan data tentang proses pengembangan perangkat pembelajaran. Data tentang penelitian ini dianalisis kemudian hasil

analisisnya dijadikan dasar untuk menggambarkan tahap-tahap yang dilalui dalam pengembangan media berupa alat peraga aliran listrik berdasarkan model langkah-langkah yang dikembangkan oleh Patricia L. Smith dan Tilman J. Ragan.

E. Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh akan dianalisis. Analisis ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui criteria media pembelajaran berupa alat peraga yang telah dikembangkan. Berikut adalah analisi yang dilakukan :

1. Analisis Kevalidan Media Pembelajaran berupa Alat Peraga pada Materi Logika Matematika.

Untuk mempermudah dalam penganalisaan data hasil validasi, rekapan data validasi akan disajikan dalam sebuah tabel dengan format berikut :

Tabel 3.1 format Data Hasil Validasi

Kriteria	Validator ke-			Rata-rata tiap kriteria (K_j)
	1	2	3	
Rata- rata Total Validasi Media (Va_{media})				

rata-rata tiap aspek dari kedua validator yang diisikan pada kolom rata-rata dengan rumus berikut³⁵.

$$K_j = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{3}$$

K_j = rata-rata tiap kriteria ke-i

V_{ji} = skor hasil penilaian validator ke-j untuk kriteria ke-i

Rumus rata-rata total dengan ktiteria kevalidan media adalah berikut³⁶.

$$Va_{media} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Va_{media} = rata-rata total validasi media

A_i = rata-rata kriteria ke-i

n = banyaknya kriteria

³⁵ Siti Khabibah, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi yang tidak dipublikasikan, (Surabaya: Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, 2006), hal 74

³⁶ *Ibid*, hal 75

Setelah rata-rata total diperoleh maka dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Adapun kriteria menurut Khabibah yang telah dimodifikasi penulis sebagai berikut³⁷.

$$4 \leq Va_{media} \leq 5 = \text{sangat valid}$$

$$3 \leq Va_{media} < 4 = \text{valid}$$

$$2 \leq Va_{media} < 3 = \text{kurang valid}$$

$$1 \leq Va_{media} < 2 = \text{tidak valid}$$

Pada penelitian ini akan dilakukan revisi terhadap media apabila media kurang valid atau tidak valid hingga diperoleh hasil yang valid.

2. Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran Berupa Alat Peraga

Media dikatakan praktis dalam penelitian ini dilihat dari kriteria praktis secara teoritik. Media pembelajaran berupa alat peraga dikatakan praktis secara teoritik, jika para ahli media menyatakan bahwa media pembelajaran berupa alat peraga dapat digunakan tanpa revisi atau sedikit

³⁷ *Ibid*, hal 75

revisi. Data ini di lihat dari penilaian secara umum media menurut para ahli yang terdapat pada tabel analisis data validasi media³⁸.

3. Analisis Keefektifan Media Pembelajaran berupa Alat Peraga

Berikut adalah data yang akan dianalisis untuk mengetahui keefektifan media.

a. Skor Tes Hasil Belajar Siswa

Skor tes hasil belajar siswa ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan media. Seorang siswa dikatakan tuntas jika siswa tersebut memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 65 dari nilai maksimal 100³⁹. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis skor tes hasil belajar siswa sebagai berikut.

- 1) Melakukan penyekoran pada setiap siswa.
- 2) Memberikan keterangan ketuntasan kepada setiap siswa.

b. Data Respon Siswa

Dari angket yang telah diisi oleh siswa, respon yang telah diberikan direkap dengan format tabel berikut⁴⁰.

³⁸ Fitrotul Hidayanti, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer pada Materi pokok Dua Segitiga yang Sebangun*, (Universitas Negeri Surabaya, 2009), hal 47

³⁹ *Ibid*, hal 49

⁴⁰ Aditya Irfanda, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer pada Materi Kekongruenan Bangun Datar*, (Universitas Negeri Surabaya, 2010), hal 45

Tabel 3.2 Format hasil Data Respon Siswa

No	Indikator yang dinilai	Frekuensi pilihan				Nilai Total	Nilai Rata-rata	Dalam %
		SS (3)	S (2)	CS (1)	TS (0)			
Total								

Keterangan :

SS = sangat setuju mempunyai nilai 3 poin

S = setuju mempunyai nilai 2 poin

CS = cukup setuju mempunyai nilai 1 poin

TS = tidak setuju mempunyai nilai 0 poin

Cara perhitungan :

$NT = \sum(\text{banyaknya siswa memilih tiap aspek yang muncul} \times \text{pilihan frekuensi})$

$$NRT = \frac{n \text{ (jumlah dari NT)}}{\text{nilai poin tertinggi} \times n \text{ (jumlah indikator)}}$$

Dalam persen (%) = $n \text{ (nilai NRT)} \times 100\%$

Kriteria tanggapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$85\% \geq RS_{\text{media}}$ = sangat positif

$70\% \leq RS_{\text{media}} < 85\%$ = positif

$50\% \leq RS_{\text{media}} < 70\%$ = kurang positif

$RS_{\text{media}} < 50\%$ = tidak positif

RS_{media} = rata-rata total respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga.

c. Aktifitas siswa

Hasil analisis penilaian terhadap lembar pengamatan aktivitas siswa diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa selama pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan, yang dianalisis dengan menggunakan rumus, yaitu:⁴¹

$$\text{Aktivitas siswa kategori ke-n (\%)} = \frac{\sum \text{frekuensi aktivitas siswa ke-n yang muncul}}{\sum \text{frekuensi seluruh aktivitas siswa ke-n yang muncul}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh hasil dari aktivitas siswa kategori ke-n (%), kemudian menentukan rata-rata persentase aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan rumus:⁴²

$$\text{Rata-rata (\%)} = \frac{\sum \text{aktivitas siswa kategori ke-n yang muncul}}{\sum \text{pertemuan kegiatan belajar mengajar}} \times 100\%$$

Selanjutnya peneliti memperhatikan besarnya persentase aktivitas siswa dalam tiap kategori untuk menentukan aktivitas siswa yang paling dominan yaitu persentase dari aktivitas siswa dikatakan aktif jika persentase dari setiap aktifitas siswa yang dikategorikan aktif lebih besar dari pada aktivitas siswa yang dikategorikan pasif.

⁴¹ Nur Hayana, “*Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Himpunan di Smp Negeri 3 Waru Sidoarjo*”, Skripsi Sarjana Pendidikan Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2011), hal 80.t.d.

⁴² Ibid, hal 80