

BAB III

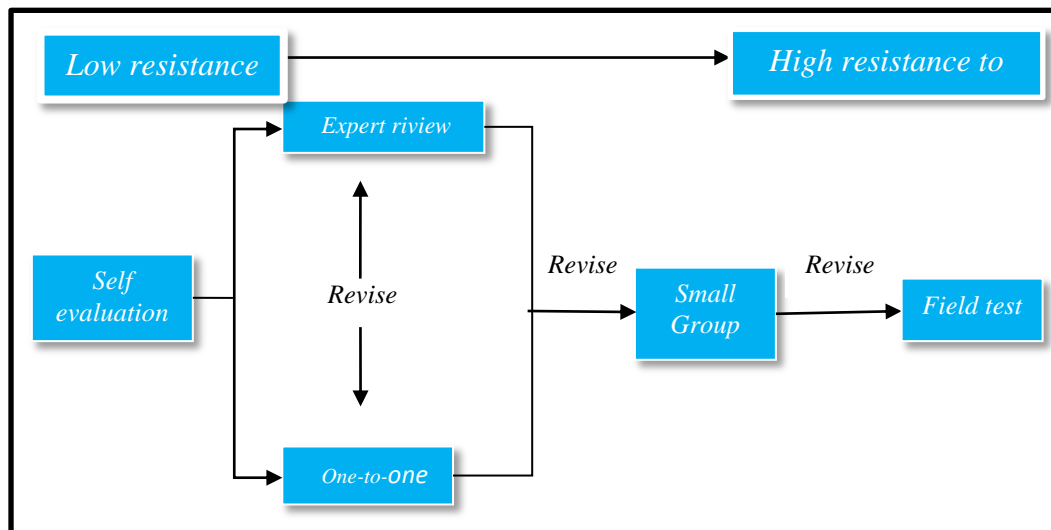
METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (*Research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Penelitian pengembangan ini menggunakan alur pengembangan Tessmer, yang bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar matematika berbasis *Adobe Flash CS3* materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di kelas IX SMP/MTs.

B. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan atau *development studies* tipe *formative evaluation*. Desain *Formative Evaluation* akan dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap *Preliminary* dan tahap *Formative Evaluation*. Langkah-langkahnya dijelaskan di bawah ini :



Gambar 3.1. Alur Desain Evaluasi Formatif Tessmer (1993:35)

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tempat dan waktu yang telah ditentukan sebagai berikut :

1. Tempat Penelitian

Pembelajaran dengan menggunakan *Adobe Flash* matematika dilaksanakan di SMP Negeri 51 Palembang

2. Waktu Pengembangan

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah kelas IX.C SMP Negeri 51 Palembang pada semester ganjil dengan kemampuan yang berbeda yaitu kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur pengembangan bahan ajar matematika dengan menggunakan *Adobe Flash* ini dilakukan melalui tahap pengembangan Tessmer Adapun tahapan-tahapan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Tahap *Preliminary*

Tahapan ini terdiri dari dua tahapan, yaitu tahap persiapan dan tahap pendesainan.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti akan melakukan analisis siswa, analisis kurikulum, dan analisis materi. Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui kemampuan setiap siswa dalam pembelajaran matematika dan kesulitan siswa dalam belajar matematika. Analisis kurikulum

dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan oleh sekolah yang kelasnya digunakan sebagai subjek penelitian. Analisis materi dilakukan untuk mengetahui Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi bangun ruang sisi lengkung yang digunakan untuk menyusun RPP dan membuat bahan ajar.

b. Tahap Pendesainan

Pada tahap ini dilakukan pendesainan bahan ajar matematika bangun ruang sisi lengkung dalam bentuk *prototype awal*.

2. Tahap *Prototyping* menggunakan alur *Formative Evaluation*

Tahapan-tahapan pada tahap *Prototyping* menggunakan alur *Formative Evaluation* sebagai berikut :

- a. *Self Evaluation* adalah tahap dimana peneliti mengevaluasi sendiri *prototype awal* yang telah dikembangkan sehingga dapat diujicoba ke tahap selanjutnya. Hasil dari tahap ini berupa *prototype I*.
- b. *Expert Review* adalah tahap evaluasi *prototype I* produk pengembangan bahan ajar matematika berbasis *adobe flash* yang telah didesain dan dievaluasi sendiri oleh peneliti, selanjutnya divalidasi oleh tiga pakar/ahli yaitu 1 dosen pendidikan matematika, 1 dosen sistem informasi, dan 1 guru matematika.
- c. *One to one Evaluation* adalah tahap evaluasi *prototype I* produk pengembangan bahan ajar matematika berbasis *adobe flash* yang telah divalidasi oleh pakar/ahli, selanjutnya di ujicobakan pada siswa. Hasil validasi pada tahap *expert review* dan ujicoba pada tahap *one to one* akan

digunakan untuk melakukan revisi atau perbaikan *prototype I* menjadi *prototype II*.

- d. *Small Group Evaluation* adalah lanjutan dari evaluasi pada tahap *expert review* dan *one to one*. *Prototype II* hasil revisi pada tahap *expert review* dan *one to one* akan diujicobakan pada kelompok kecil yang terdiri dari 11 orang siswa kelas IX SMP Negeri 51 Palembang yang memiliki kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Siswa diminta untuk mengamati, mengerjakan perintah dan permasalahan pada *prototype II*. Kemudian siswa diminta untuk mengisi angket kepraktisan untuk meminta komentar mengenai bahan ajar matematika. Komentar dari siswa dijadikan sebagai pedoman dalam merevisi *Prototype II* menjadi *Prototype III*, yang selanjutnya siap untuk diujicobakan pada tahap *Field Test*.
- e. *Field Test Evaluation* merupakan evaluasi lanjutan dari tahap evaluasi kelompok kecil (*small group*). Evaluasi ini dilakukan terhadap produk pengembangan bahan ajar matematika yang sudah selesai dikembangkan (*Prototype III*). Selanjutnya diujicobakan lagi pada satu kelas IX SMP Negeri 51 Palembang yang telah dipilih sebagai subjek penelitian. Selanjutnya siswa diminta untuk mengisi angket kepraktisan. Komentar dan saran siswa digunakan sebagai acuan dalam merevisi media pembelajaran apabila masih memerlukan revisi akhir. Kemudian diberikan tes akhir untuk melihat efek potensial dari hasil belajar siswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yang sesuai dengan tujuan penelitian yaitu :

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan bahan ajar matematika. Lembar validasi juga digunakan untuk merevisi bahan ajar matematika. Lembar validasi pada tahap *expert review* dilakukan dengan pakar, kemudian pakar memberikan masukan mengenai bahan ajar matematika yang dikembangkan melalui lembar validasi.

2. Angket

Angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar matematika yang telah dibuat. Angket akan digunakan pada tahap *one to one*, *small group* dan *field test* setelah proses pembelajaran menggunakan media.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan saat proses pembelajaran pada tahap *one to one*, *small group*, dan *field test*. Pertanyaan-pertanyaan yang dimuat dalam wawancara meliputi hal-hal yang berhubungan dengan kepraktisan bahan ajar matematika berbantuan *Adobe Flash* materi bangun ruang sisi lengkung untuk digunakan.

4. Tes

Tes ini ditunjukkan kepada siswa setelah melakukan proses pembelajaran menggunakan bahan ajar matematika yang dikembangkan yaitu pada *Field Test*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui presentase rata-rata skor tes hasil belajar siswa untuk mengetahui efektifitas (efek potensial) siswa.

5. Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini meliputi foto dan video aktifitas pembelajaran.

G. Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah :

1. Lembar Validasi

Lembar validasi akan dilakukan terhadap ahli dan akan digunakan untuk melihat validasi yang meliputi validasi isi (*content*), struktur dan navigasi (*construct*) dan bahasa dengan menggunakan lembar validasi. Lembar validasi kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan juga dianalisis secara kuantitatif. Lembar Validasi dilaksanakan pada tahap *expert review* , pada tahap ini ahli diminta untuk menilai bahan ajar matematika dan juga memberikan komentar dan saran, sebagai masukan untuk merevisi bahan ajar matematika yang valid secara isi (*content*), konstruk dan navigasi (*construct*) dan bahasa. Lembar validasi disediakan untuk para ahli menilai bahan ajar matematika yang valid , dengan menggunakan nilai atau angka-angka pada *skala likert* di lembar validasi dengan cara sebagai berikut:

Tabel 3.1. *Skala Likert* Kevalidan

Pernyataan	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Kurang Baik (KB)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

Kemudian data nilai lembar validasi di konversikan menjadi interval 0-100 menggunakan rumus, Testiana *dkk*, (2016:258) :

$$H = \frac{JS}{ST} \times 100$$

Keterangan :

H : Hasil Validasi

ST : Skor Total Maksimal

JS : Jumlah Skor

Setelah diperoleh nilai validitas kemudian hasil seluruhnya di rata-ratakan dan dilakukan pengelompokkan sesuai kriteria berikut ini:

Tabel 3.2. Kategori Penilaian Kriteria Validitas

Skor (%)	Kategori Penilaian
81 – 100	Sangat Valid
61 – 80	Valid
41 – 60	Cukup Valid
21 – 40	Kurang Valid
0 – 20	Tidak Valid

(Modifikasi Riduan dalam Putri *dkk*, 2015:27)

2. Angket

Data angket digunakan untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar matematika yang dikembangkan. Angket diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Jawaban siswa yang diperoleh dari angket juga dianalisis dengan menggunakan skala likert pada tabel di bawah ini

Tabel 3.3. *Skala Likert* Kepraktisan

Pernyataan	Skor
------------	------

Sangat Setuju (ST)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Kemudian menentukan jumlah skor tertinggi dan jumlah skor terendah dengan cara (Testiana *dkk*, 2016:259) :

- a. Skor tertinggi = skor alternatif jawaban sangat setuju (ST) × jumlah siswa
 - b. Skor terendah = skor alternatif jawaban sangat tidak setuju (STS) × jumlah siswa
- Skor kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Kemudian menentukan presentase setiap alternatif jawaban dengan cara :

$$\frac{\text{banyak jawaban siswa}}{\text{jumlah siswa}} \times 100$$

Selanjutnya memberikan skor total setiap pertanyaan dengan cara :

$$\frac{\text{jumlah skor jawaban siswa}}{\text{skor tertinggi}} \times 100$$

Setelah itu dilakukan pengelompokkan sesuai kriteria berikut ini:

Tabel 3.4. Kategori Penilaian Kriteria Praktis

Skor (%)	Kategori Penilaian
81 – 100	Sangat Praktis
61 – 80	Praktis
41 – 60	Cukup Praktis
21 – 40	Kurang Praktis
0 – 20	Tidak Praktis

(Modifikasi Riduan dalam Testiana *dkk*, 2016:259)

3. Wawancara

Data yang diperoleh melalui wawancara dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan deskriptif kualitatif untuk melihat kepraktisan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Memutar kembali rekaman hasil wawancara agar dapat menuliskan semua pertanyaan dan tanggapan siswa dengan tepat.
- b. Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek secara tepat dan jelas.
- c. Memeriksa hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali rekaman hasil wawancara.

Untuk mengurangi kesalahan penulisan pada transkrip hasil wawancara, maka akan digunakan kode dalam penulisannya. Kode yang digunakan adalah P dan S. Dimana P menyatakan peneliti dan S menyatakan siswa.

4. Tes

Tes ini digunakan untuk mengetahui keefektifan (efek potensial) bahan ajar matematika dilihat dari hasil belajar siswa. Karena untuk menilai keberhasilan bahan ajar matematika yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari tes tertulis kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Menggunakan rumus untuk mencari rata-rata (Arikunto, 2016: 299) :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

Keterangan: \bar{x} = nilai rata-rata siswa

Σx = nilai akhir tiap siswa

n = banyak siswa

Kemudian di kelompokkan dalam kategori hasil tes pada tabel 7 dibawah ini :

Tabel 3.5. Kategori Hasil Tes

Skor	Kategori
91 – 100	Sangat Baik
76 – 90	Baik
61 – 75	Cukup
41 – 60	Kurang
0 – 40	Sangat Kurang

(Arikunto, 2012 :281)

Tes juga untuk melihat keefektifan, yang dilihat dari hasil belajar Adapun untuk melihat kriteria keefektifan dalam penelitian Menurut Muhli (2012) :

- a. Ketuntasan belajar, pembelajaran dapat dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75 % dari jumlah siswa telah memperoleh nilai kkm.
- b. Metode pembelajaran dikatakan efektif meningkat hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran
- c. Metode pembelajaran dikatakan efektif dapat meningkatkan minat dan motivasi apabila setelah pembelajaran siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar lebih giat dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik, serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan

Jadi, pembelajaran dikatakan efektif jika hasil belajar tuntas apabila sekurang-kurangnya 75 % dari jumlah siswa yang mendapat nilai tuntas kkm dan siswa termotivasi dan menyenangkan saat belajar.

5. Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini meliputi foto dan video aktifitas pembelajaran.

