

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

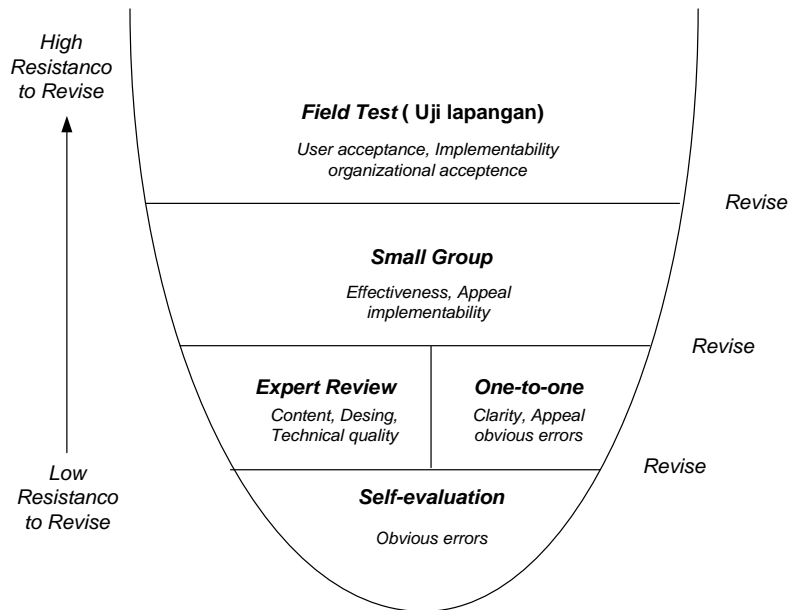
Jenis penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah sehingga tercapaiannya tujuan penelitian adalah penelitian pengembangan (*Development Research*) dengan menggunakan metode pengembangan Tessmer. Menurut Sugiyono (2011: 407), penelitian pengembangan (*Development Research*) merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk mendapatkan suatu hasil produk tertentu, serta menguji keefektifan dari produk tersebut.

#### **B. Subjek, Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 di kelas VIII SMP Muhammadiyah Pangkalan Balai. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII.C yang terdiri dari 36 siswa.

#### **C. Prosedur Penelitian**

Tahapan alur pengembangan pada penelitian ini berdasarkan pada pengembangan Tessmer yaitu model *formative evaluation* yang memiliki dua tahapan yaitu tahap *preliminary* (tahap analisis dan desain) dan tahap *prototyping* yaitu tahapan *self evaluation*, *expert reviews*, *one-to-one*, *small group* dan *field test (high resistance in revision)*. Berikut gambar tahapan penelitian menggunakan alur pengembangan Tessmer:



Gambar 3.1. Alur desain *Formative Evaluation* (Tessmer, 1993: 35)

Adapun menurut Tessmer (1993), model *fomative evaluation* ini dapat digunakan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan produk yang dikembangkan dengan melakukan revisi produk sehingga meningkatkan efektivitas dan daya tarik produk. Penjelasan tahapan alur pengembangan pada penelitian ini akan diuraikan sebagai berikut:

## 1. Tahap *Preliminary*

### a) Tahap Analisis

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah kegiatan analisis siswa, analisis kurikulum, dan analisis materi. Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui informasi berupa gaya belajar siswa dan karakteristik siswa. Analisis materi dilakukan untuk mengetahui materi matematika yang menjadi faktor kesulitan siswa. Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan oleh sekolah sehingga dapat diketahui pula Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dari materi matematika dalam penelitian sehingga

digunakan untuk menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan soal tes beserta kisi-kisinya.

b) Tahap Perencanaan produk

Pada tahap ini peneliti mendesain sendiri bahan ajar komik matematika dengan melihat berbagai referensi tentang pembelajaran komik. Pendesain bahan ajar ini berdasarkan pada prinsip pengembangan bahan ajar dan difokuskan pada indikator dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Secara konten (isi materi) pokok bahasan dalam bahan ajar harus sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran. Secara konstruk tampilan bahan ajar harus sesuai dengan karakteristik komik. Selanjutnya, secara bahasa bahan ajar harus menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa. Hasil perancangan produk awal ini disebut sebagai *prototype* awal.

## **2. *Formative Evaluation***

Pada tahap ini, produk yang telah didesain diharapkan memenuhi kriteria indikator dari segi konten, konstruk dan bahasa sehingga produk bahan ajar yang dikembangkan memberikan kualitas yang baik. Dengan ini, maka bahan ajar dapat memenuhi kebergunaan atau keefektifan dan memiliki efek potensial. Berikut tahapan *prototyping* menurut Tessmer terdiri dari beberapa tahap, diantaranya sebagai berikut:

**a) *Self evaluation***

Berdasarkan pada alur *formative evaluation* Tessmer (1993: 35), pada tahap ini bertujuan untuk menemukan kesalahan awal dalam produk yang didesain (*prototype* awal). Sehingga pada tahap ini, peneliti mengkaji ulang dan

mengevaluasi *prototype* awal. Hasil pengkajian dan evaluasi *prototype* awal tersebut direvisi dan menghasilkan produk baru yang disebut dengan *prototype I*.

**b) Uji pakar (*Expert Review*)**

Tessmer (1993: 35) menyatakan bahwa fokus pada tahap *expert review* adalah mengkaji produk pada segi konten (isi), desain dan kualitas produk. Sehingga, pada tahap ini *prototype I* diberikan pada pakar (ahli) yang terdiri dari empat orang pakar (ahli) dalam bidang pendidikan matematika maupun satu orang pakar komik untuk dievaluasi berdasarkan segi konten, konstruk dan bahasa. Pakar (ahli) akan memberikan komentar dan saran yang digunakan sebagai proses merevisi bahan ajar sehingga tidak adanya kesalahan pada *prototype I*. Selain itu, pakar (ahli) juga akan menyatakan kelayakan terhadap bahan ajar dengan mengisi lembar angket yang peneliti berikan.

**c) *One-to-One***

Tahap *one to one* adalah tahap dimana produk yang dikembangkan dikaji berdasarkan kejelasan dan memungkinkan ditemukannya kesalahan (*error*) dalam produk (Tessmer, 1993: 35). Pada tahapan ini, peneliti meminta tiga siswa (bukan bagian dari subjek penelitian) dengan tingkatan kemampuan tinggi, sedang dan rendah untuk melakukan uji keterbacaan terhadap *prototype I*. Dalam hal ini uji keterbacaan yang dilakukan adalah siswa diminta untuk menemukan kesalahan penulisan, tanda baca dan petunjuk yang tidak jelas maupun menemukan kesulitan dalam memahami materi pada bahan ajar (Tessmer, 1993: 70). Kemudian siswa

memberikan komentarnya terhadap bahan ajar sehingga menjadi bahan untuk merevisi *prototype I*. *Prototype* yang telah direvisi dinamakan *prototype II*.

**d) *Small group***

Tahap ini *prototype II* diujicobakan pada kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 orang siswa yang bukan sebagai subjek penelitian dengan tingkatan yang sama pada tahap *one-to-one*. Menurut Tessmer (1993: 35) tujuan tahap *small group* adalah melihat keefektifan dan kegunaan produk. Namun fokus dalam tahap ini masih melihat adakah kesalahan atau *error* dalam bahan ajar yang dikembangkan. Kemudian melihat bahan ajar berupa *prototype II* dari segi kebergunaan atau keefektifan. Berdasarkan tujuan tersebut, peneliti meminta komentar/saran dari siswa terhadap bahan ajar berupa *prototype II*. Komentar/saran dari siswa tersebut akan digunakan untuk merevisi *prototype II* dan melihat kebergunaan atau keefektifan bahan ajar sehingga menghasilkan *prototype III* (*prototype* akhir) yang telah siap untuk diujicobakan ke lapangan (*field test*).

**e) *Field test* (uji lapangan)**

Tahap ini *prototype III* merupakan produk akhir yang diujicobakan pada subjek penelitian sesungguhnya, yaitu siswa kelas VIII.C SMP Muhammadiyah Pangkalan Balai. Sehingga setelah diujicobakan *prototype III* pada tahap ini tidak dilakukan revisi produk.

Tahap ini bertujuan untuk melihat efek potensial dari suatu produk bahan ajar sebagai kelebihan bahan ajar yang dikembangkan. Efek potensial yang

dimaksud adalah hasil belajar siswa setelah penggunaan bahan ajar Pythagoras berbasis komik yang dilihat dari pemberian tes akhir kepada siswa.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah Lembar komentar pakar (ahli), angket, wawancara dan tes. Adapun hal tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

##### **1. Lembar komentar pakar (ahli)**

Lembar komentar pakar (ahli) akan digunakan untuk mencatat komentar/saran pakar (ahli) terkait evaluasinya terhadap bahan ajar dengan tujuan untuk melihat dan menemukan adanya kesalahan dalam bahan ajar. Komentar/saran pakar (ahli) dijadikan bahan revisi terhadap bahan ajar.

##### **2. Angket**

Menurut Sugiyono (2011: 199), angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket pada penelitian ini berisi sejumlah pernyataan yang merupakan indikator bahan ajar dari segi konten, konstruk dan bahasa untuk diisi oleh pakar (ahli) pada tahap *expert review* dengan memberikan pernyataan setuju atau tidak. Sehingga angket ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian bahan ajar terhadap kriteria indikator bahan ajar.

##### **3. Wawancara**

Menurut Sudijono (2013: 82) wawancara adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan.

Pada penelitian ini, wawancara dilakukan kepada siswa pada tahap *one to-one* dan *small group* untuk meminta komentar dan pendapat siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Komentar siswa digunakan untuk mengetahui adanya kesalahan dalam bahan ajar sedangkan pendapat siswa untuk mengetahui kebergunaan atau keefektifan setelah penggunaan bahan ajar yang dikembangkan. Jawaban atas pertanyaan wawancara ini dituliskan pada lembar komentar siswa.

#### **4. Tes**

Tes merupakan alat yang digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang siswa telah menguasai pelajaran yang disampaikan terutama meliputi aspek pengetahuan dan keterampilan (Jihad & Haris: 2013: 67). Dalam penelitian ini dilakukan tes kemampuan awal (TKA) dan tes akhir (TA). Data tes tertulis dikumpulkan untuk mengetahui perubahan pemahaman siswa mengenai materi Pythagoras sebelum (tes kemampuan awal) dan sesudah (tes akhir) kegiatan pembelajaran. Melalui tes ini pula, dapat diketahui efek potensial terhadap hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis kartun matematika yang telah peneliti kembangkan.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Dalam menganalisis data pada penelitian ini menggunakan analisis data secara kualitatif. Menurut Boglan & Biklen (dalam Moleong, 2013: 248), analisis data kualitatif adalah kegiatan bekerja dengan data yang meliputi kegiatan mengorganisasi data, memilah-milih data menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, mereduksi data yang penting, dan memutuskan apa yang akan dideskripsikan kepada orang lain. Analisis data

yang dilakukan adalah data komentar/saran pakar (ahli), pernyataan pakar (ahli) terhadap kriteria indikator bahan ajar, komentar siswa, dan hasil tes tertulis siswa.

### **1. Analisis Lembar komentar pakar (ahli)**

Pada teknik analisis ini, peneliti mengumpulkan data hasil evaluasi pakar (ahli) terhadap pengembangan bahan ajar yang berupa komentar/saran dari pakar (ahli) pada tahap *expert review*. Data tersebut merupakan komentar/saran terkait kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam bahan ajar kemudian dianalisis dan dilakukan kegiatan revisi terhadap bahan ajar. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk merevisi bahan ajar terhadap perbaikan kesalahan dalam bahan ajar adalah sebagai berikut:

- a. Komentar/saran yang diperoleh dari para pakar (ahli) selama tahap *expert review* dan adanya komentar/saran siswa pada tahap *one-to-one* dikumpulkan dalam tabel secara terpisah.
- b. Komentar/saran dari validator dan siswa kemudian dianalisis secara bersama-sama dan direvisi.
- c. Setelah dilakukan revisi peneliti mengkresek hasil revisi bahan ajar kepada para pakar (ahli).
- d. Setelah memperoleh persetujuan dari para pakar (ahli) maka pakar (ahli) memberikan keputusan ACC terhadap bahan ajar dimana bahwa bahan ajar telah sesuai dengan kriteria indikator bahan ajar maka bahan ajar dinyatakan layak diujicobakan pada tahapan selanjutnya.



## 2. Analisis angket

Data angket berupa pernyataan kesesuaian kriteria indikator bahan ajar oleh pakar (ahli) dikumpulkan dan dianalisis dengan membuat tabel kelompok sesuai masing-masing kriteria indikator bahan ajar berdasarkan pada pernyataan yang diberikan oleh pakar (ahli). Pada data angket ini, peneliti mengetahui persetujuan pakar (ahli) terhadap kesesuaian bahan ajar dengan kriteria indikator dari segi konten, konstruk dan bahasa melalui keputusan dari pakar (ahli) pada lembar angket bahwa bahan ajar layak diujicobakan dengan keputusan revisi.

## 3. Analisis wawancara

Pada tahap ini data hasil wawancara dengan siswa tahap *one-to-one* dan *small group* dianalisis dengan cara mengumpulkan data berupa komentar siswa, merangkum dan mengelompokkan komentar siswa baik pada tahap *one-to-one* dan *small group*. Data pada tahap *one to-one* merupakan komentar terhadap kesalahan dalam bahan ajar sedangkan data pada tahap *small group* merupakan komentar terhadap kesalahan dan pendapat siswa mengenai bahan ajar. Menganalisis komentar siswa tahap *one-to-one* dilakukan bersamaan pada tahap *expert review*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data tersebut sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data hasil wawancara terhadap siswa yang berupa komentar siswa terhadap kesalahan dalam bahan ajar dan pendapat siswa terhadap bahan ajar.
- b. Komentar dan pendapat siswa dirangkum dan dikelompokkan ke dalam tabel.

- c. Pada komentar siswa terhadap kesalahan dalam bahan ajar maka dikelompokkan pada tabel revisi bahan ajar sedangkan pada data pendapat siswa terhadap bahan ajar dikelompokkan pada tabel indikator kebergunaan dan keefektifan bahan ajar.
- d. Jika pada pendapat siswa menuliskan ketertarikan dan mudah menggunakan bahan ajar maka indikator kebergunaan atau keefektifan bahan ajar terpenuhi.

#### 4. Analisis tes

Data hasil belajar siswa diperoleh setelah pelaksanaan test dilakukan. Adapun dalam menganalisis data tes siswa dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

- a) Peneliti mengoreksi jawaban siswa dengan mencocokkan jawaban siswa dan pedoman penskoran yang telah dibuat oleh peneliti;
- b) Peneliti memberikan skor dari hasil jawaban siswa sesuai pedoman penskoran yang telah dibuat oleh peneliti;
- c) Peneliti menentukan tingkat klasifikasi siswa berdasarkan pada kriteria klasifikasi berikut ini:

Tabel 3.1. Klasifikasi hasil belajar kompetensi pengetahuan siswa

<b>Ketuntasan</b>	<b>Klarifikasi</b>
$80 < X \leq 100$	Sangat Baik
$66 < X \leq 80$	Baik
$55 < X \leq 66$	Cukup Baik
$39 < X \leq 55$	Kurang Baik
$29 < X \leq 39$	Sangat Kurang Baik

(Arikunto, 2012: 281)