

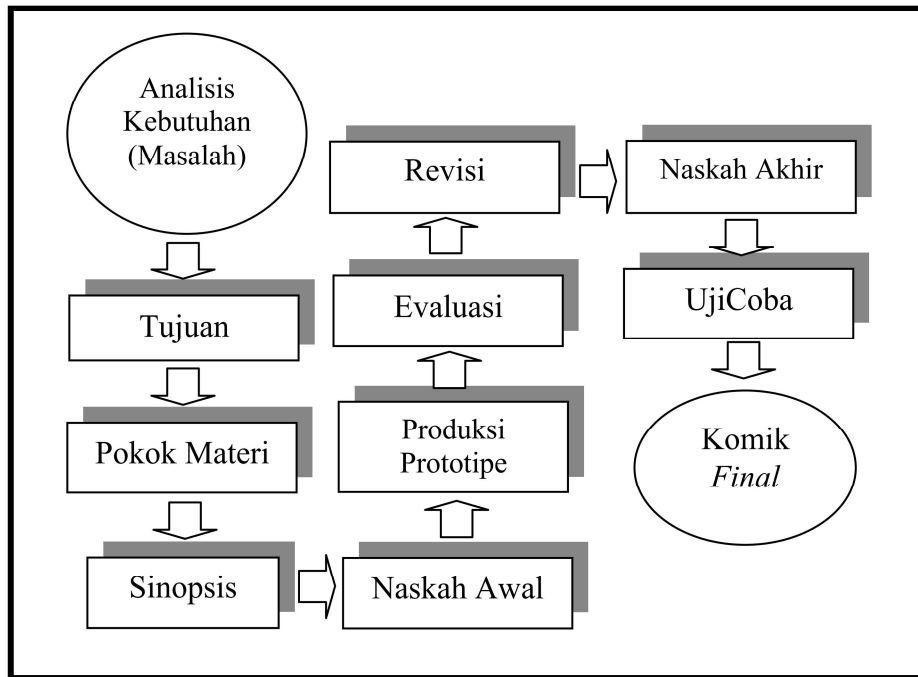
III. METODE PENELITIAN

A. Setting Pengembangan

Metode penelitian ini yaitu *research and development* atau penelitian pengembangan. Pengembangan yang dilakukan adalah pembuatan media instruksional berupa Komik Pembelajaran Fisika. Sasaran pengembangan program adalah materi gerak untuk tingkat SMP/MTs. Dengan adanya komik ini, siswa diharapkan akan lebih mudah memahami konsep yang diajarkan karena mereka dapat mempelajari materi fisika dengan cara yang lebih menyenangkan. Subjek evaluasi terdiri atas ahli bidang isi atau materi, ahli media/desain pembelajaran instruksional, dan uji satu lawan satu. Uji ahli materi dilakukan oleh ahli bidang isi materi untuk mengevaluasi isi materi pembelajaran pada komik pembelajaran fisika, dan ahli media/desain yang merupakan seorang master dalam bidang teknologi pendidikan akan mengevaluasi desain dalam komik pembelajaran fisika. Uji satu lawan satu diambil sampel penelitian yaitu 2 orang siswa SMP/MTs yang dapat mewakili populasi target. Selanjutnya, uji coba produk dikenakan kepada siswa kelas VII E SMP Negeri 7 Bandar Lampung yang berjumlah tiga puluh delapan siswa dan belum pernah mendapatkan materi gerak sebelumnya, dan ini disebut juga uji lapangan.

B. Prosedur Pengembangan

Desain penelitian yang digunakan yaitu memodifikasi proses pengembangan media instruksional oleh Sadiman, dkk (2008:39). Bagan arus proses pengembangan media instruksional sebagai berikut :



Gambar 3.1. Bagan Arus (*Stream Chart*): Proses Pengembangan Media Instruksional

1. Analisis Kebutuhan

Dalam proses belajar mengajar yang dimaksud dengan kebutuhan adalah kesenjangan antara kemampuan, keterampilan, dan sikap siswa yang diinginkan dengan kemampuan, keterampilan, dan sikap siswa yang mereka dimiliki sekarang. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan beberapa informasi yang berkaitan dengan pengembangan komik pembelajaran fisika ini. Dari analisis ini, dapat diketahui bagaimana karakteristik, kelebihan dan kelemahan komik pembelajaran

yang selama ini sudah ada, dan penggunaan komik tersebut dalam pembelajaran. Selanjutnya dapat diketahui bagaimana karakteristik komik pembelajaran yang diinginkan.

Analisis kebutuhan penelitian ini dilakukan di SMPN 7 Bandar Lampung dan SMP PGRI 1 Bumi Agung dengan cara observasi berupa wawancara terhadap guru fisika dan angket kepada siswa.

2. Tujuan

Tujuan utama dalam penelitian ini adalah membuat komik pembelajaran fisika berbasis desain grafis yang sesuai sebagai suplemen materi gerak pada siswa SMP. Pada langkah ini perumusan tujuan pembelajaran dibuat sesuai dengan Standar Isi Badan Standar Nasional Pendidikan 2006 yang mengacu pada materi gerak.

3. Pokok Materi

Materi yang disusun adalah materi gerak. Materi dikutip dari berbagai sumber seperti Fisika SMP dan Fisika SMA. Materi ini disusun berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

Penyajian materi dalam komik pembelajaran fisika ini berupa sebuah rangkaian gambar yang berkaitan dengan materi gerak dengan sebuah cerita yang akan menjelaskan tentang materi gerak.

4. Sinopsis

Sinopsis adalah ikhtisar karangan yang biasanya diterbitkan bersama-sama dengan karangan asli yg menjadi dasar sinopsis itu. Sinopsis dalam komik pembelajaran ini adalah uraian berbentuk esai yang menggambarkan alur penyajian komik yang dikembangkan. Dengan membaca sinopsis ini dapat mempunyai gambaran tentang jalannya cerita yang akan nampak pada komik pembelajaran fisika.

5. Naskah Awal

Naskah awal pembelajaran berisi gambaran yang hendak disajikan dalam komik pembelajaran. Naskah awal ini terdiri dari *story board* yang dibagi menjadi lima kolom yaitu : *layout* (halaman dan panel), visual, teks, dan keterangan. *Layout* terbagi menjadi dua buah kolom yaitu kolom halaman dan kolom panel. Naskah berisi rancangan produk yang akan dibuat, rancangan tersebut berupa langkah-langkah dari komik yang akan diproduksi. Pada kolom visual diisi dengan penjelasan detail gambar yang akan ditampilkan pada tiap sedangkan pada kolom teks berisi narasi dari cerita. Narasi berupa kalimat yang akan disampaikan seiring dengan gambar atau teks pada kolom visual. Pembuatan naskah dilakukan untuk memudahkan dalam pembuatan komik. Naskah awal ini dikembangkan dengan lebih rinci lagi dan disusun sesuai dengan sekwen yang berurutan. Berdasarkan naskah awal yang telah dibuat maka naskah siap diproduksi.

6. Produksi Prototipe

Kegiatan produksi ini terbagi menjadi empat kegiatan yang dilakukan secara berurutan. Kegiatan pertama yaitu pembuatan panel dan layout tiap halaman komik. Selanjutnya adalah pembuatan garis dasar gambar di dalam panel. Garis dasar ini merupakan gambar dasar komik. Kegiatan ketiga yaitu pewarnaan garis dasar gambar. Dan kegiatan keempat yaitu pengisian narasi cerita dalam bentuk balon-balon teks dalam gambar. Proses pembuatan komik pembelajaran fisika ini dilakukan dengan cara *hybrid*, yaitu gabungan antara cara manual atau tradisional dengan cara digital.

7. Evaluasi

Kegiatan evaluasi dalam program pengembangan komik pembelajaran fisika dititikberatkan pada kegiatan evaluasi formatif yang bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian materi yang disajikan dengan standar kompetensi BSNP, kesesuaian lay out dan komponen isi komik pembelajaran fisika sebagai sumber belajar.

Ada tiga kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:

1) Uji ahli materi

Uji ahli materi merupakan evaluasi formatif I bertujuan untuk mengevaluasi kelengkapan materi, kebenaran materi, sistematika materi dan berbagai hal yang berkaitan dengan materi seperti contoh-contoh dan fenomena serta pengembangan soal-soal latihan.

Prosedur evaluasi formatif 1 menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Menentukan indikator penilaian yang akan digunakan untuk menilai prototipe 1 yang telah dibuat.
- (2) Menyusun instrumen evaluasi formatif 1 berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan.
- (3) Melaksanakan evaluasi formatif 1 yang dilakukan oleh ahli isi materi yang digunakan.
- (4) Melakukan analisis terhadap hasil evaluasi untuk mendapatkan materi pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan.
- (5) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan analisis hasil evaluasi formatif 1.
- (6) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.

Prototipe 1 disempurnakan sesuai rekomendasi perbaikan yang diperoleh dari ahli isi materi. Hasil perbaikan ini akan diperoleh prototipe 2.

2) Uji ahli desain media pembelajaran

Uji ahli desain merupakan evaluasi formatif 2. Evaluasi ini dilakukan oleh ahli desain komik atau komikus yang merupakan seorang master dalam bidang produksi komik. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam

penyusunan komik pembelajaran fisika dan juga untuk mengetahui kemenarikan dan efektivitas visual siswa atau pengguna komik pembelajaran fisika.

Prosedur evaluasi formatif 2 menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Menentukan indikator penilaian yang digunakan untuk menilai prototipe 2 yang telah dibuat.
- (2) Menyusun instrumen evaluasi formatif 2 berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan.
- (3) Melaksanakan evaluasi formatif 2 yang dilakukan oleh ahli desain komik, dalam hal ini komikus nasional.
- (4) Melakukan analisis terhadap hasil evaluasi formatif 2 untuk memperoleh desain paket pembelajaran yang lebih baik.
- (5) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi formatif 2.
- (6) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.

3) Uji Satu Lawan Satu

Pada evaluasi ini dipilih dua siswa atau lebih yang dapat mewakili populasi target dari media yang dibuat. Menyajikan media tersebut kepada mereka secara individual. Kedua orang siswa yang telah dipilih tersebut, hendaknya satu orang dari populasi target.

Prosedur pelaksanaanya adalah sebagai berikut:

- (1) Menjelaskan kepada siswa tentang media baru yang dirancang dan ingin mengetahui bagaimana reaksi siswa terhadap media yang sedang dibuat.
- (2) Mengusahakan agar siswa bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang media tersebut.
- (3) Memberikan instrumen uji satu lawan satu yang berisi tentang komponen media yang dibuat.
- (4) Mencatat waktu yang diperlukan siswa untuk mempelajari materi dalam media tersebut.
- (5) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil uji satu lawan satu.
- (6) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.

8. Revisi

Setelah melakukan evaluasi yaitu uji ahli materi, uji ahli desain pembelajaran dan uji satu lawan satu maka hasil produksi dikenakan perbaikan atau revisi.

9. Naskah Akhir

Berdasarkan hasil dari evaluasi dan dilakukan revisi naskah awal pengembangan maka naskah awal menjadi naskah akhir yang siap diproduksi kembali untuk dilakukan kemudian uji produk.

10. Uji Coba

Pada tahap ini, uji coba produk yang dilakukan yaitu uji lapangan. Uji lapangan adalah tahap akhir dari evaluasi formatif perlu dilakukan. Uji lapangan ini dikenakan kepada siswa yang belum pernah mendapatkan materi gerak dan berjumlah sekitar 30 siswa dengan berbagai karakteristik (tingkat kepandaian, latar belakang, jenis kelamin, kemajuan belajar dan sebagainya) sesuai dengan karakteristik populasi sasaran.

Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Menjelaskan bahwa media ini berada pada tahap formatif dan memerlukan umpan balik untuk menyempurnakannya.
- b. Melaksanakan pembelajaran secara konvensional. Isi pembelajaran yang disampaikan minimal tujuan pembelajaran yang ada pada media yang dikembangkan.
- c. Memberikan penugasan di rumah untuk mempelajari komik pembelajaran fisika yang dikembangkan di akhir pembelajaran.
- d. Memberikan tes untuk mengetahui tingkat tujuan yang dapat tercapai.
- e. Membagikan kuesioner dan meminta siswa mengisinya. Kuesioner yang dibagikan yaitu untuk mengetahui kemenarikan dan keefektifitasan media sebagai sumber belajar.
- f. Menganalisis hasil uji lapangan untuk melihat kekurangan dan kelebihan komik pembelajaran fisika yang digunakan.

Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan siswa memperoleh nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah setelah

menggunakan komik pembelajaran fisika. Apabila 75% dari siswa yang belajar menggunakan komik pembelajaran fisika telah tuntas KKM, maka komik pembelajaran fisika dapat dikatakan efektif sebagai sumber belajar.

Untuk menentukan kemenarikan modul, siswa diberi angket. Rumus yang digunakan untuk menentukan kemenarikan modul adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

$$x_i = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maks}} \times 4$$

$\bar{x}$ = rata-rata akhir

x = nilai kemenarikan angket tiap siswa

n = banyaknya siswa yang mengisi angket

Tabel 3.1. Kriteria penilaian akhir modul uji kemenarikan

Skor kemenarikan modul	Kriteria
1,01 - 1,75	Kurang menarik
1,76 - 2,50	Cukup menarik
2,51 - 3,25	Menarik
3,26 - 4,00	Sangat menarik

Sumber: Suyanto dalam Yuliani (2011:53)

11. Komik *Final*

Setelah tahap demi tahap dilalui maka diperoleh produk akhir dari pengembangan berupa komik pembelajaran fisika yang efektif sebagai sumber belajar.