

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Pengembangan**

Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Metode pengembangan produk yang menjadi pedoman dalam penelitian ini diadaptasi dari pengembangan media pendidikan menurut Sadiman, dkk. (2011: 99-187). Model ini dipilih karena langkah-langkah pengembangannya lengkap dan sesuai dengan garis besar penelitian pengembangan media pendidikan, yaitu penelitian yang menghasilkan atau mengembangkan produk tertentu dan disertai validasi ahli, revisi, serta uji coba produk di lapangan untuk menguji kemenarikan, kemanfaatan, kemudahan, dan keefektifan produk. Pengembangan yang dilakukan adalah pembuatan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi Suhu dan Kalor (Fisika kelas X). LKS yang dikembangkan berisi peta konsep, tujuan/kompetensi, uraian materi, tes formatif yang dipaparkan dalam banyak representasi, tugas, dan rangkuman.

#### **B. Subjek Penelitian**

Penelitian pengembangan ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 14 Bandar Lampung, siswa kelas X. Peneliti memilih kelas X karena LKS yang akan diujikan berdasarkan materi kelas X yaitu Suhu dan Kalor dengan menggunakan

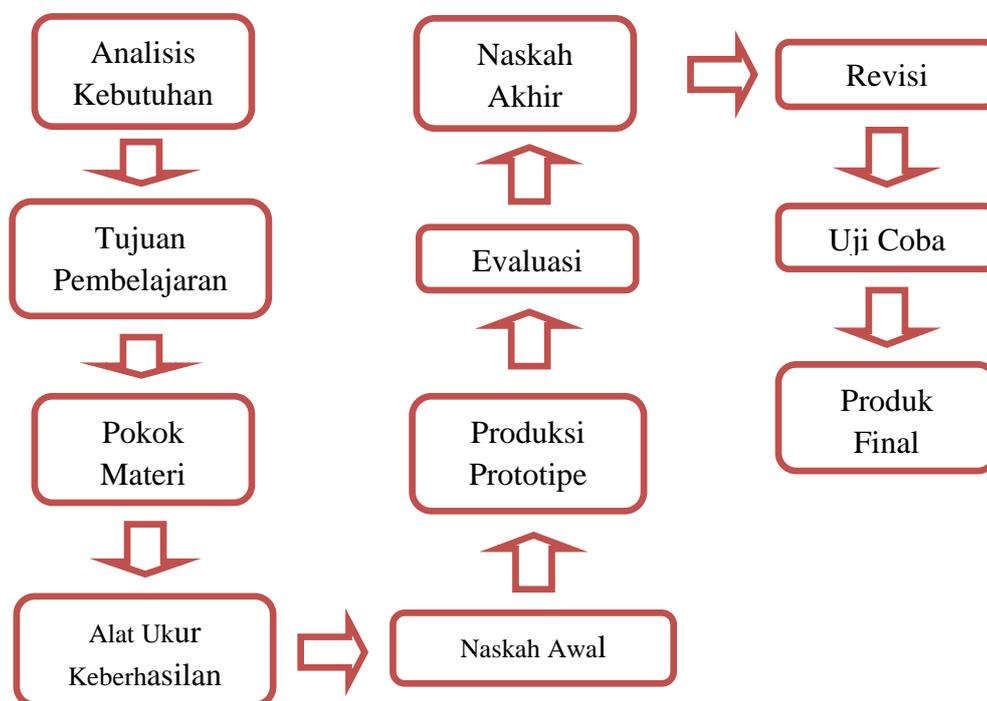
pendekatan inkuiri terbimbing. Subjek dalam penelitian ini adalah para ahli yang menguji kevalidan LKS dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing yang terdiri atas ahli desain, ahli materi, ahli kesesuaian pendekatan inkuiri terbimbing, kemanfaatan, dan kemudahan, serta keefektifan LKS materi Suhu dan Kalor ini.

### C. Prosedur Pengembangan

Pengembangan dilaksanakan berpedoman pada desain penelitian pengembangan media instruksional menurut Sadiman, dkk. (2011: 99-187) yang telah dimodifikasi. Prosedur penelitian meliputi 11 tahapan.

Tahapan menyusun rancangan media yang diadaptasi ini dapat dilihat pada

Gambar 3.1:



Gambar 3.1 Bagan Arus (*Stream Chart*): Proses Pengembangan Media Instruksional. Sumber: Sadiman, dkk. (2011: 101)

## 1. Analisis Kebutuhan Siswa

Analisis kebutuhan merupakan proses sistematis yang mengkaji tujuan yang ingin dicapai, dengan mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi nyata dan yang diharapkan, serta memilih/menetapkan prioritas tindakan. Penetapan tujuan yang ingin dicapai dapat didasarkan pada standar normatif yang ditetapkan di sekolah atau lembaga masing-masing, atau bisa didasarkan pada kebutuhan pengguna (*user*), bahkan bisa pula didasarkan pada kebutuhan masa datang (*future need*).

Analisis kebutuhan ini dilakukan menggunakan angket siswa untuk SMA kelas X dan guru fisika SMA Negeri 14 Bandar Lampung. Hasil angket ini kemudian dijadikan sebagai landasan dalam penyusunan latar belakang dan gambaran kebutuhan sekolah.

## 2. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Merumuskan tujuan adalah tahap yang sangat penting dalam merencanakan media pembelajaran, karena tujuan merupakan arah dan target kompetensi akhir yang ingin dicapai dari suatu proses pembelajaran. Tujuan berfungsi sebagai acuan atau panduan bagi peserta didik dalam melakukan upaya untuk mencapainya. Perumusan tujuan pembelajaran didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar materi yang akan digunakan.

Perumusan tujuan pembelajaran dirumuskan menggunakan langkah-langkah berikut ini:

- a. Menganalisis kompetensi dasar yang digunakan;
- b. Menentukan indikator berdasarkan ranah kognitif kompetensi dasar yang digunakan;
- c. Membuat tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai memiliki empat unsur pokok yang diakronimkan dalam ABCD (*Audience, Behavior, Condition, dan Degree*).

Penjelasan masing-masing komponen tersebut diantaranya:

A = *Audience* adalah menyebutkan sasaran/audien yang dijadikan sasaran pembelajaran.

B = *Behavior* adalah menyatakan perilaku spesifik yang diharapkan atau yang dapat dilakukan setelah pembelajaran langsung.

C = *Condition* adalah menyebutkan kondisi yang bagaimana atau di mana sasaran dapat mendemonstrasikan kemampuan atau keterampilannya.

D = *Degree* adalah menyebutkan batasan tingkatan minimal yang diharapkan dapat dicapai.

### **3. Merumuskan Butir Materi**

Materi untuk media pembelajaran disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

Perumusan butir materi didasarkan pada rumusan tujuan. Butir materi dirumuskan serinci mungkin untuk mencapai tujuan pembelajaran.

#### **4. Merumuskan Alat Ukur Keberhasilan**

Instrumen ini dimaksudkan untuk mengukur pencapaian pembelajaran, apakah sudah tercapai atau tidak. Alat pengukur keberhasilan ini dikembangkan berdasarkan pada kompetensi yang telah dirumuskan dan disesuaikan dengan materi yang sudah disiapkan.

#### **5. Menyusun Naskah Awal**

Secara umum naskah media pembelajaran dibedakan dalam dua bentuk, yaitu naskah media audio dan audio-visual, dan media berbasis cetakan. Pada media berbasis cetakan, menulis naskah sesungguhnya merupakan kegiatan menyusun media/prototipe media itu sendiri. Prototipe ini dalam bentuk LKS berbasis inkuiri terbimbing.

#### **6. Produksi Prototipe**

Kegiatan produksi ini meliputi pembuatan sajian teks materi dan juga soal-soal latihan. Proses produksi diawali dengan pembuatan teks materi serta soal-soal dan sebuah percobaan praktikum yang digabungkan menjadi satu berupa LKS.

#### **7. Evaluasi**

Ada dua kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:

##### **a. Melakukan Validasi Ahli**

Setiap naskah dan prototipe media pembelajaran yang sudah selesai disusun akan divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli desain dan ahli materi. Uji ahli materi

dilakukan oleh seorang dosen untuk mengevaluasi materi pembelajaran suhu dan kalor, yang meliputi kesesuaian materi, kebenaran materi, kelengkapan materi, dan pemilihan aplikasi atau contohnya. Selanjutnya, uji ahli desain dilakukan oleh seorang dosen untuk mengevaluasi desain yang telah dibuat pada LKS tersebut.

#### **b. Uji Satu Lawan Satu**

Uji satu lawan satu bertujuan untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan dalam pemakaian produk, serta kemanfaatan pada produk.

### **8. Revisi**

Setelah melakukan evaluasi berupa uji ahli desain, uji ahli materi, dan uji satu lawan satu, maka dilakukan perbaikan atau revisi pada naskah awal.

### **9. Naskah Akhir**

Berdasarkan hasil dua tahapan evaluasi, maka naskah awal pun direvisi dan menghasilkan naskah akhir yang siap diproduksi kembali, kemudian dilakukan uji produk.

### **10. Uji Coba Produk**

Pada tahap uji coba produk yang dilakukan adalah uji lapangan. Uji lapangan merupakan tahap akhir dari evaluasi formatif yang perlu dilakukan. Uji lapangan dilakukan kepada dengan berbagai karakteristik (tingkat kepandaian, latar belakang, jenis kelamin, kemajuan belajar, dan sebagainya). Tujuan dari uji

lapangan ini, untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan, serta keefektifan dari LKS terhadap siswa.

Prosedur pelaksanaannya, yaitu:

- a. Menjelaskan kepada siswa bahwa LKS ini berada pada tahap uji coba dan memerlukan umpan balik untuk menyempurnakannya.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan LKS dikembangkan. Isi pembelajaran yang disampaikan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ada pada LKS tersebut.
- c. Membagikan dan meminta siswa mengisi angket dan soal tes formatif.  
Angket dan soal tes formatif yang dibagikan digunakan untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan, serta keefektifan LKS tersebut.
- d. Menganalisis hasil uji lapangan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan LKS. Hasil uji coba lapangan tersebut akan dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran yang dibuat.

## **11. Produk Akhir**

Setelah tahap demi tahap dilalui, maka diperoleh produk akhir dari pengembangan berupa media pembelajaran yang menarik, mudah digunakan, dan efektif. Produk akhir yang dihasilkan berupa LKS.

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

Data dalam penelitian pengembangan ini, menggunakan tiga metode pengumpulan data. Ketiga metode tersebut, yaitu:

### **1. Metode Observasi**

Observasi berfungsi sebagai alat pengumpul data yang dilakukan secara sistematis untuk mendapatkan informasi variabel-variabel yang akan diselidiki. Pada penelitian ini, observasi dilakukan untuk menginventaris sumber belajar dan sumber daya sekolah, seperti ketersediaan media dan sumber belajar, laboratorium, dan perpustakaan sekolah.

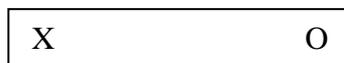
### **2. Metode Angket**

Data dalam penelitian pengembangan ini diperoleh menggunakan instrumen angket yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan siswa dalam menggunakan media pembelajaran pada materi fisika. Angket diberikan kepada siswa SMA N 14 Bandar Lampung untuk mengetahui kebutuhan akan media pembelajaran fisika. Selain itu, pada penelitian pengembangan ini juga digunakan angket untuk guru. Instrumen angket uji ahli digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan produk, berdasarkan kesesuaian media dan isi materi pada produk yang telah dikembangkan. Instrumen angket respon pengguna digunakan untuk mengumpulkan data kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan.

### **3. Metode Tes Khusus**

Metode tes khusus untuk mengetahui tingkat keefektifan suatu produk sebagai media pembelajaran. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Shot Case Study*, pada desain ini subjek diberikan perlakuan tertentu, kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel tanpa adanya kelompok pembanding dan tes awal.

Perlakuan tersebut dilakukan pada tahap uji lapangan. Gambar desain yang digunakan dalam Borg, dkk. (2005: 385) dapat dilihat pada gambar 3.2:



Gambar 3.2 Desain Penelitian *One- Shot Case Study*. Sumber: Borg, dkk. (2005: 385)

Keterangan: X = *Treatment*, penggunaan LKS

O = Hasil belajar siswa

Pada tahap ini siswa menggunakan LKS sebagai media pembelajaran, kemudian siswa diberi soal *post-test*. Analisis hasil *post-test* digunakan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran sesuai dengan KKM yang digunakan di sekolah tersebut.

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

Data hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari guru dan siswa digunakan untuk menyusun latar belakang dan mengetahui tingkat kebutuhan program pengembangan. Data hasil identifikasi kebutuhan ini kemudian dilengkapi dengan data hasil identifikasi sumber daya yang digunakan untuk menentukan spesifikasi produk yang mungkin dikembangkan dan kesesuaian desain dan materi pembelajaran pada produk diperoleh dari ahli materi, ahli desain atau praktisi melalui uji validasi ahli. Data kesesuaian tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dihasilkan untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Data kemenarikan, kemudahan penggunaan, dan kemanfaatan produk diperoleh melalui evaluasi lapangan kepada pengguna secara langsung.

Sedangkan data hasil belajar yang diperoleh melalui tes setelah penggunaan produk untuk menentukan tingkat efektivitas produk sebagai media pembelajaran.

Analisis data berdasarkan instrumen uji ahli lapangan dilakukan untuk menilai sesuai atau tidaknya produk yang dihasilkan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran. Instrumen penilaian uji ahli, baik uji spesifikasi maupun uji kualitas produk oleh ahli desain dan ahli isi/materi, memiliki pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan, yaitu: “Ya” dan “Tidak”. Revisi dilakukan pada konten pertanyaan yang diberi pilihan jawaban “Tidak”, atau para ahli memberikan masukan khusus terhadap media/prototipe yang sudah dibuat.

Data kemudahan, kemenarikan, kemanfaatan, dan efektivitas media sebagai sumber belajar diperoleh dari guru dan siswa sebagai pengguna. Angket respon terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan, misalnya: “sangat menarik”, “menarik”, “kurang menarik”, dan “tidak menarik” atau “sangat baik”, “baik”, “kurang baik”, dan “tidak baik”. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. Penilaian instrumen total dilakukan dari jumlah skor yang diperoleh kemudian dibagi dengan jumlah total skor, kemudian hasilnya dikalikan dengan banyaknya pilihan jawaban. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban ini dapat dilihat dalam Tabel 3. 3:

Tabel 3. 3 Skor Penilaian terhadap Pilihan Jawaban

<b>Pilihan Jawaban</b>			
<b>Uji Kemenarikan</b>	<b>Uji Kemudahan</b>	<b>Uji Kemanfaatan</b>	<b>Skor</b>
Sangat Menarik	Sangat Mudah	Sangat Bermanfaat	4
Menarik	Mudah	Bermanfaat	3

Pilihan Jawaban			
Uji Kemenarikan	Uji Kemudahan	Uji Kemanfaatan	Skor
Cukup Menarik	Cukup Mudah	Cukup Bermanfaat	2
Tidak Menarik	Tidak Mudah	Tidak Bermanfaat	1

Sumber: Suyanto dan Sartinem (2009: 227)

Instrumen yang digunakan memiliki 4 pilihan jawaban, sehingga skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{Skor penilaian} = \frac{\text{Jumlah skor pada instrumen}}{\text{Jumlah nilai total skor tertinggi}} \times 4$$

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah subjek sampel uji coba dan dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Pengkonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.4:

Tabel 3.4 Konversi Skor Penilaian Menjadi Pernyataan Nilai Kualitas.

Skor Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi
4	3,26 - 4,00	Sangat baik
3	2,51 - 3,25	Baik
2	1,76 - 2,50	Kurang Baik
1	1,01 - 1,75	Tidak Baik

Sumber: Suyanto dan Sartinem (2009: 227)

Sedangkan untuk data hasil tes, digunakan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran fisika di sekolah sebagai pembanding. Apabila 75% nilai siswa yang diberlakukan uji coba telah mencapai KKM, dapat disimpulkan produk pengembangan layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran.