

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah (*research and development*) atau penelitian pengembangan. Penelitian ini diarahkan pada pengembangan suatu produk media pembelajaran fisika yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Produk yang dikembangkan berupa LKS untuk kelas VII Sekolah Menengah Pertama dengan materi zat padat, cair dan gas.

Saat proses pengembangan, diberlakukan uji ahli dan uji coba produk. Uji ahli dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dihasilkan berdasarkan kesesuaian produk dilihat dari segi isi/ materi dan desain media pembelajaran. Sedangkan uji coba produk juga dilakukan untuk mengetahui tingkat kemenarikan produk yang telah dihasilkan dari penelitian pengembangan ini.

Proses uji coba penggunaan produk dilakukan menggunakan desain penelitian *One-Shot Case Study*. Desain penelitian ini digunakan untuk meneliti satu kelompok dengan diberi satu kali perlakuan. Efek atau pengaruh perlakuan yang ingin diketahui melalui uji coba produk adalah tingkat kemenarikan produk hasil pengembangan sebagai media pembelajaran. Tingkat kemenarikan tersebut dapat dilihat dari hasil penilaian yang diberikan setelah uji coba penggunaan produk.

## **B. Subjek Penelitian**

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2013/2014 di SMP Negeri 1 Bandar Lampung. Subjek dalam penelitian ini adalah para ahli yang menguji kevalidan LKS yang terdiri dari pakar fisika (dosen fisika PMIPA Universitas Lampung) dan siswa kelas VII SMP sebagai pengguna yang menilai tingkat kemenarikan, kemanfaatan dan kemudahan LKS yang dikembangkan. Sedangkan objek penelitian ini adalah LKS bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan materi zat padat, cair dan gas.

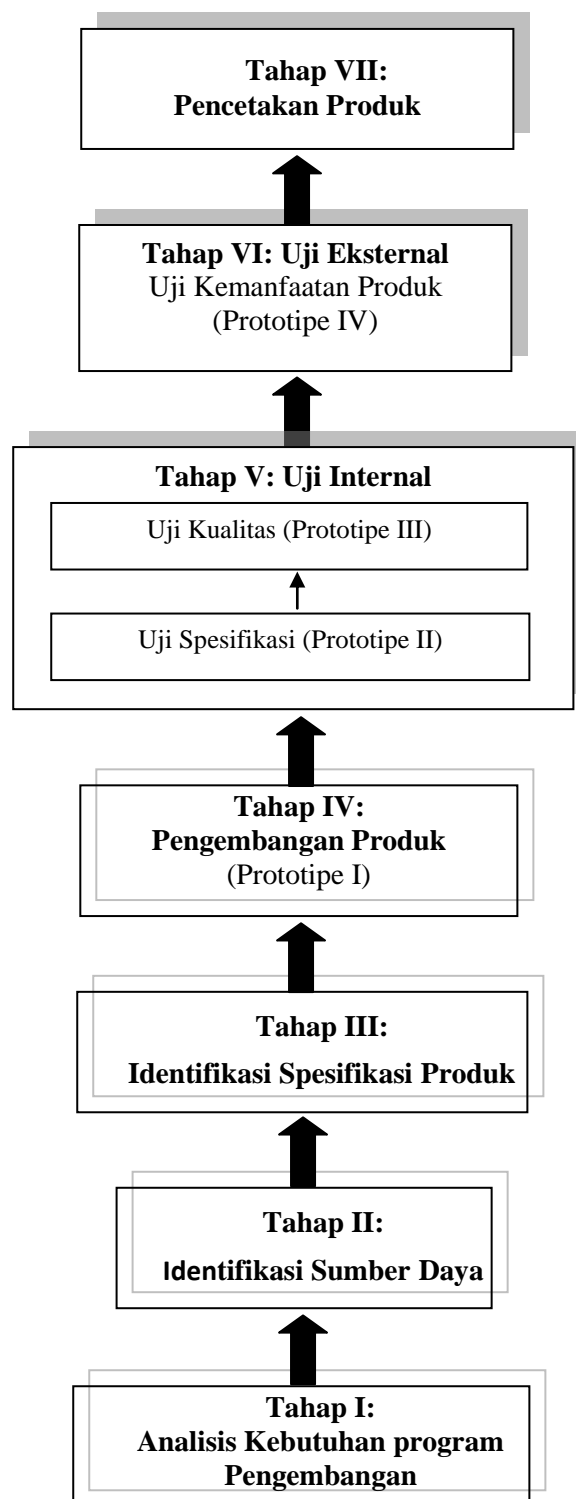
## **C. Prosedur Pengembangan**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang mengacu pada prosedur pengembangan media intruksional pembelajaran menurut Suyanto (2009), yang memuat langkah-langkah pokok penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk. Hasil produk pada penelitian pengembangan ini berupa LKS yang mencangkup nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini diharapkan agar dapat meningkatkan hasil dan prestasi belajar dan bisa meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan kecintaan terhadap lingkungan.

Model pengembangan tersebut meliputi tujuh prosedur pengembangan produk dan uji produk, yaitu: (1) Analisis kebutuhan, (2) Identifikasi sumberdaya untuk memenuhi kebutuhan, (3) Identifikasi spesifikasi produk yang diinginkan pengguna, (4) Pengembangan produk, (5) Uji internal: Uji spesifikasi dan Uji

operasionalisasi produk(6) Uji eksternal: Uji kemanfaatan produk oleh pengguna, dan (7) produksi.

Dengan mengadaptasi model tersebut, maka prosedur pengembangan yang digunakan, yaitu:



Gambar 3.1. Model Pengembangan Media Instruksional termodifikasi (diadaptasi dari prosedur pengembangan produk dan uji produk menurut Suyanto dan Sartinem, (2009)).

## **1. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui dan mengumpulkan informasi bahwa diperlukan adanya LKS yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara observasi langsung dan wawancara dengan guru SMP Negeri 1 Bandar Lampung.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran fisika di SMP Negeri 1 Bandar Lampung, ternyata LKS yang digunakan belum menuntut adanya nilai karakter ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan, tetapi LKS hanya berisikan uraian materi, pertanyaan-pertanyaan untuk didiskusikan, kesimpulan hasil diskusi dan latihan ulangan. Sedangkan pada kurikulum 2013 LKS IPA itu harus berkontribusi terhadap pembentukan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik yang memiliki nilai karakter ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan, yang terdapat pada Kompetensi Inti (KI) 1 sampai dengan (KI) 4.

Analisis kebutuhan yang dilakukan bertujuan mengetahui kemampuan berpikir dan pengalaman siswa baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, analisis kebutuhan berguna untuk mengetahui minat, sikap, dan motivasi siswa terhadap pembelajaran dan dapat mengetahui keaktifan siswa pada saat proses pembelajaran dilakukan.

## **2. Identifikasi Sumber daya**

Setelah dilakukan analisis kebutuhan, peneliti selanjutnya melakukan identifikasi terhadap sumber daya sekolah untuk memenuhi kebutuhan. Adapun sumber daya sekolah yang diidentifikasi meliputi LKS yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran sains.

Untuk dapat memperoleh data, dilakukan identifikasi sumber daya melalui wawancara dengan guru mata pelajaran fisika. Setelah itu, hasil data yang diperoleh dari identifikasi sumberdaya ini akan digunakan untuk menentukan spesifikasi produk yang mungkin untuk diwujudkan.

## **3. Identifikasi Spesifikasi Produk**

Pada tahap ketiga ini, yaitu tahap identifikasi spesifikasi produk, yaitu untuk mengetahui spesifikasi produk yang memungkinkan untuk dikembangkan dengan memperhatikan tahap pertama yaitu hasil analisis kebutuhan dan tahap yang kedua yaitu identifikasi sumber daya yang dimiliki oleh sekolah. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Menentukan topik atau materi pokok pembelajaran yang akan dikembangkan.
- b) Mengidentifikasi kurikulum untuk mendapatkan identifikasi materi pelajaran dan indikator ketercapaian dalam pembelajaran.
- c) Menentukan buku-buku fisika yang akan dijadikan rujukan materi penunjang.
- d) Membuat LKS yang akan dikembangkan.

#### **4. Pengembangan Produk**

Tahap keempat adalah tahap pengembangan produk, yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berupa lembar kerja siswa dengan materi zat padat, cair dan gas. Dalam pengembangan produk ini mengacu pada nilai-nilai pendidikan karakter, yaitu bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Pengembangan pada tahap ini dilakukan pembuatan LKS dalam pembelajaran sains yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

Nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan merupakan nilai pendidikan karakter yang dapat membantu siswa agar mampu memandang suatu fenomena atau masalah dalam sains bukan hanya dalam aspek pengetahuan saja tetapi juga tetap menerapkan aspek religious atau keagamaan dan juga kecintaan terhadap lingkungan yang selama ini menjadi salah satu sumber belajar siswa.

Pada tahap pengembangan produk awal, peneliti mengembangkan media pembelajaran fisika berupa LKS dalam pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan disamping meningkatkan prestasi belajar juga meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan kecintaan terhadap alam. Hasil dari pengembangan pada langkah ini berupa Prototipe I.

## 5. Uji Internal

Tahap lima pada pengembangan ini, yaitu tahap uji internal atau uji kelayakan produk. Uji internal yang dikenakan pada produk terdiri dari uji ahli desain dan uji ahli materi produk, yang dilakukan oleh ahli desain dan ahli isi/materi pembelajaran. Produk yang telah dibuat diberi nama Prototipe I, kemudian dikenakan uji ahli desain produk yang bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian produk yang direncanakan dengan berpedoman pada instrumen uji yang telah ditetapkan. Prosedur uji spesifikasi produk menggunakan langkah-langkah sebagai berikut: (a) Menentukan indikator penilaian yang akan digunakan untuk menilai Prototipe I yang telah dibuat; (b) Menyusun instrumen uji spesifikasi berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan; (c) Melaksanakan uji spesifikasi produk ini dilakukan oleh ahli desain pembelajaran; (d) Melakukan analisis terhadap hasil uji untuk mendapatkan perbaikan materi pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013; (e) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan analisis hasil uji spesifikasi produk; (f) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada ahli desain pembelajaran. Setelah melalui uji ahli desain akan dihasilkan Prototipe II. Prototipe II ini kemudian dikenakan uji ahli materi produk dengan berpedoman instrumen uji yang telah ditetapkan. Uji ahli materi produk ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut: (a) Menentukan indikator penilaian yang digunakan untuk menilai Prototipe II hasil uji spesifikasi produk yang telah dibuat; (b) Menyusun instrumen uji kualitas produk berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan; (c) Melaksanakan uji kualitas produk yang dilakukan oleh ahli isi/materi; (d) Melakukan analisis terhadap hasil uji kualitas produk untuk



memperoleh perbaikan kualitas produk yang dihasilkan; (e) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil uji kualitas produk; (f) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada ahli isi/ materi media pembelajaran.

Setelah mengalami uji kualitas produk, maka Prototipe II akan mendapat saran-saran perbaikan dari ahli isi/materi media pembelajaran. Produk hasil perbaikan berdasarkan saran-saran tersebut kemudian disebut Prototipe III.

## **6. Uji Eksternal**

Hasil prototipe III akan dikenakan uji eksternal, yaitu uji kemanfaatan produk oleh pengguna. Pada uji ini produk diberikan kepada siswa SMP kelas VII untuk digunakan sebagai sumber belajar sekaligus sebagai media belajar. Uji eksternal merupakan uji coba kemanfaatan oleh pengguna, yaitu: kemenarikan, kemudahan menggunakan produk.

Uji eksternal ini menggunakan desain penelitian *One-Shot Case Study*. Desain penelitian ini digunakan untuk meneliti satu kelompok dengan diberi satu kali perlakuan yang terdiri dari 30 orang siswa SMP kelas VII di SMPN 1 Bandar Lampung pada semester genap tahun ajaran 2013/2014. Data kemenarikan, kemudahan menggunakan produk sebagai sumber belajar diperoleh dari siswa sebagai pengguna. Instrumen pada tahap ini yang digunakan berupa angket respon. Angket respon terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan, misalnya “Sangat menarik”, “Menarik”, “Kurang Menarik”, dan “Tidak menarik”. 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 skor total kemudian hasilnya dikalikan dengan banyaknya pilihan jawaban. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban ini dapat dilihat dalam

Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Skor Penilaian terhadap Pilihan Jawaban

Pilihan Jawaban	Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Menarik	Sangat Baik	4
Menarik	Baik	3
Kurang Menarik	Kurang Baik	2
Tidak Menarik	Tidak Baik	1

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

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

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah sampel uji coba dan dikonversikan ke pernyataan untuk menentukan kemenarikan dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna.

Pengkonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat dalam


Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Konversi Skor Menjadi Pernyataan Nilai Kualitas dalam Suyanto (2009:20)

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

Pengumpulan data pada aspek karakter menggunakan lembar observasi dengan memberi angket penilaian karakter pada siswa. Sebagai contoh lembar penilaian karakter siswa dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 lembar penilaian diri/karakter siswa

No	Pertanyaan	Alternatif Jawaban			
		TS	R	S	SS
1	Alam semesta dengan segala isinya adalah ciptaan Tuhan Yang Maha Esa.				
2	Ketika ada teman yang membuang sampah sembarangan, itu adalah hak mereka.				
3	Saya mempunyai kewajiban untuk menolak ajakan teman yang akan merusak fasilitas sekolah.				
4	Mencontek saat ujian sedang berlangsung merupakan tindakan yang kurang baik.				
5	Tuhan lah yang telah menciptakan berbagai zat di sekitar kita.				
6	 Memisahkan sampah organik dan non organik ketika membuang sampah itu bisa mengurangi pencemaran lingkungan.				
7	Terdapatnya es dengan jumlah puluhan juta km <sup>3</sup> di kutub utara dan selatan adalah kuasa Tuhan.				
8	Kegiatan penghijauan sekolah adalah Salah satu upaya melestarikan lingkungan.				
9	Saya tidak senang dengan teman yang suka bertanya kepada guru saat diskusi.				
10	Membaca doa terlebih dahulu sebelum memulai aktivitas sehari-hari itu sebuah kewajiban setiap manusia.				

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

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

Hasil dari skor penilaian karakter tersebut kemudian dicari rata-ratanya untuk melihat karakter nilai ketuhanan dan kecintaan siswa terhadap lingkungan.

## **7. Produksi**

Tahap terakhir yaitu tahap produksi. Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian pengembangan. Hasil akhir dari pengembangan LKS ini diharapkan sesuai dengan kebutuhan.

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

Data dalam penelitian pengembangan ini diperoleh melalui wawancara, observasi, serta instrumen angket. Wawancara digunakan untuk mengetahui dan menganalisis kebutuhan dengan mengetahui ada tidaknya perangkat pembelajaran LKS siswa yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan, observasi dilakukan untuk mengetahui ketersediaan sumber belajar serta perlu tidaknya pengembangan terhadap LKS yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Instrumen angket meliputi dua tahap, yaitu angket uji ahli dan angket respon pengguna. Instrumen angket uji ahli digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan produk berdasarkan kesesuaian desain dan isi materi zat padat, cair dan gas pada produk yang telah dikembangkan; instrumen angket respon pengguna digunakan untuk mengumpulkan data tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan. Kegiatan ini berupa postes kepada siswa setelah mereka menggunakan produk.

### **E. Metode Analisis Data**

Setelah data diperoleh, selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Data hasil observasi dan wawancara dijadikan sebagai latar belakang dilakukannya penelitian ini. Data kesesuaian desain dan materi pembelajaran pada produk diperoleh dari ahli desain dan ahli materi melalui uji ahli. Data kesesuaian tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dihasilkan untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Analisis data kemenarikan, kemudahan penggunaan dan kemanfaatan produk diperoleh melalui hasil uji lapangan kepada pengguna secara langsung.