

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian ini adalah *research and development* atau penelitian pengembangan. Desain pengembangan yang digunakan mengacu pada *research and development* dari Borg dan Gall (1989: 784-785) yang meliputi sepuluh langkah. Pengembangan yang dimaksud adalah pembuatan bahan ajar berupa LKS Model *Project Based Learning* Bermuatan Sikap Spiritual dan Sosial dengan Penilaian Otentik. Sasaran pengembangan program adalah materi untuk SMP suhu dan perubahannya. Uji coba evaluasi produk, yaitu uji ahli bidang isi/materi, kelayakan LKS, uji satu lawan satu, dan uji lapangan. Uji oleh ahli materi dilakukan untuk mengevaluasi materi pembelajaran oleh guru fisika di SMP. Uji kelayakan LKS dilakukan oleh dosen FKIP program studi Fisika Unila. Uji satu lawan satu dilakukan dengan mengambil sampel penelitian 3 orang siswa SMP yang dapat mewakili populasi. Uji lapangan dilakukan kepada siswa SMP kelas VII berjumlah 25 orang siswa.

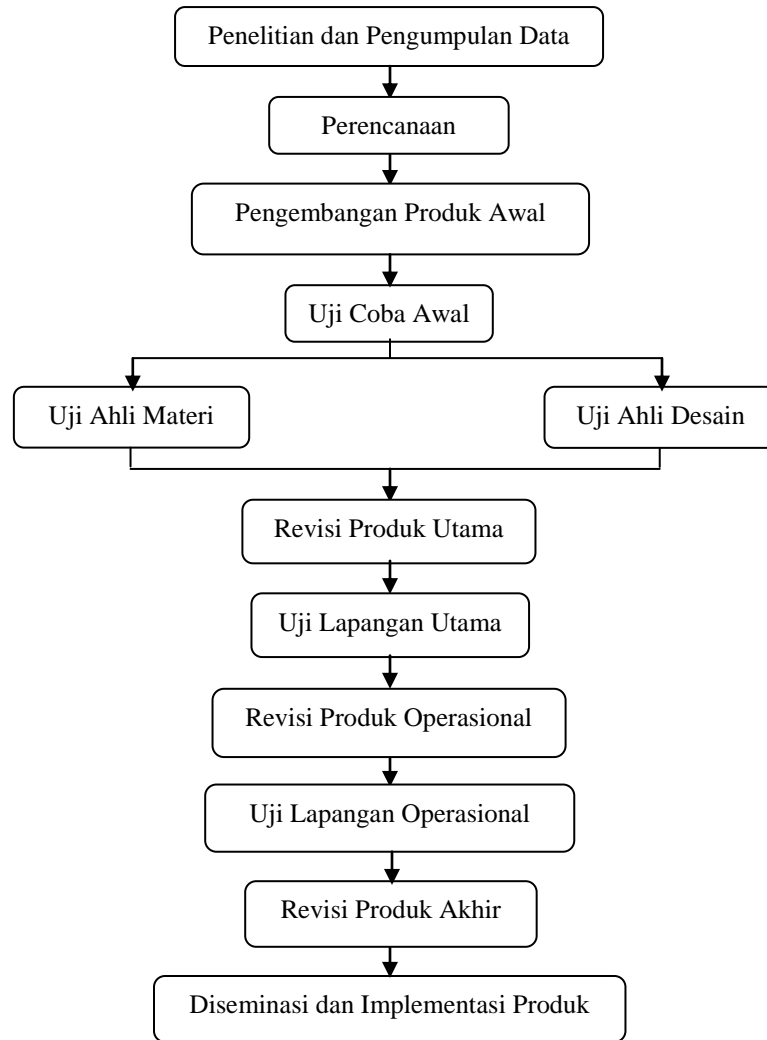
B. Subyek Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sendangagung, Kec. Sendangagung, Kab. Lampung Tengah. Pada hari sabtu, 1 November 2014. Penelitian dilakukan dengan menyebar angket kepada guru IPA dan siswa di SMP Negeri 1 Sendangagung. Guru IPA di sekolah tersebut sebanyak 4 orang.. Sedangkan siswa yang dijadikan sampel penelitian untuk memperoleh data mengenai efektivitas dan kebermanfaatan produk, yaitu kelas VII sebanyak 25 orang. Sekolah tersebut dipilih karena didasarkan pada hasil observasi pada tahap analisis kebutuhan. Dari analisis kebutuhan diperoleh hasil bahwa pada sekolah tersebut belum ada perangkat pembelajaran berupa LKS yang memenuhi tuntutan kurikulum 2013. Objek penelitian ini adalah LKS model *Project Based Learning* bermuatan sikap spiritual dan sosial dengan penilaian otentik. Untuk memperoleh data mengenai pengetahuan esensial, kompetensi dan materi-materi fisika/sains yang perlu dibelajarkan pada siswa SMP digunakan subjek penelitian pakar Fisika (dosen Fisika PMIPA Universitas Lampung).

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur *research and development* Borg dan Gall (1989: 784-785) yang menjadi acuan penulis ini meliputi: (1) penelitian dan pengumpulan data, (2) perencanaan, (3) pengembangan produk awal, (4) uji coba awal, (5) revisi produk utama, (6) uji lapangan utama, (7) revisi produk operasional, (8) uji lapangan operasional, (9) revisi produk akhir, (10) diseminasi, dan implementasi produk.

Secara umum, prosedur pengembangan dapat dilihat pada Gambar 3.1:



Gambar 3.1 Model *research and development* Borg dan Gall (Sumber Borg dan Gall,1989 halaman 784-785)

1) Penelitian dan Pengumpulan Data

Penelitian pendahuluan dan pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan informasi sehingga masalah dapat teridentifikasi. Penelitian dan pengumpulan data ini menggunakan angket analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang apa yang

dibutuhkan siswa dan guru pada khususnya, dan sekolah pada umumnya, serta untuk mengetahui apakah guru dan siswa membutuhkan LKS model *project based learning* bermuatan sikap spiritual dan sosial dengan penilaian otentik. Hal inilah yang digunakan sebagai dasar dan latar belakang dalam pengembangan LKS yang dibuat.

2) Perencanaan

Perencanaan ini mencakup merumuskan tujuan, penentuan urutan dan langkah-langkah pengembangan. Pengembangan yang dilakukan penulis bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dan juga menanamkan sikap spiritual dan sosial yang tinggi dalam diri siswa, agar menjadi manusia yang berguna sesuai yang diinginkan.

3) Pengembangan Produk Awal

Perwujudan dari skenario pengembangan bahan ajar yang dikembangkan, yaitu membuat produk awal yang berupa LKS. Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa LKS untuk SMP yang disertai dengan penilaian otentik.

4) Uji Coba Awal

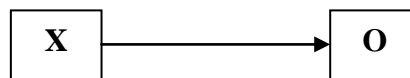
Pada tahap keempat pengembangan LKS ini dilakukan uji coba awal berupa uji kualitas produk dan validasi ahli sebelum LKS diujicobakan ke lapangan. Evaluasi ini dilakukan oleh pakar fisika Universitas Lampung.

5) Revisi Produk Utama

Setelah uji coba awal kepada para ahli, produk direvisi dan diperbaiki lagi agar lebih efektif dan efisien dalam penggunaannya di lapangan.

6) Uji Lapangan Utama

Tujuan uji lapangan produk utama adalah untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan telah memenuhi tujuan. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *one-shot case study*, yaitu memberikan perlakuan tertentu pada subjek, kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel tanpa adanya kelompok pembanding dan tes awal. Desain penelitian ini mempunyai pola seperti Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Desain penelitian *one-shot case study*
(Sumber: Setyosari, 2012: 174)

Keterangan: X = *Treatment*, penggunaan LKS
O = Hasil belajar siswa

Tes khusus ini dilakukan oleh satu kelas sampel siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sendangagung, siswa menggunakan LKS sebagai media pembelajaran, selanjutnya siswa tersebut diberi soal *evaluasi*. Hasil *evaluasi* dianalisis ketercapaian tujuan pembelajaran sesuai dengan nilai KKM telah ditentukan sekolah yang harus dicapai. Uji satu lawan satu dilakukan kepada 3 orang siswa pada kelas subjek penelitian untuk mengetahui kebutuhan LKS sesuai tuntutan kurikulum 2013.

7) Revisi Produk Operasional

Apabila hasil uji lapangan produk utama belum memenuhi tujuan, maka perlu dilakukan revisi produk dan dilakukan uji lapangan utama lagi, siklus uji lapangan dan revisi akan terus dilakukan sampai dicapai tujuan minimal dari pengembangan produk ini.

8) Uji Lapangan Operasional

Tujuan uji lapangan produk operasional adalah untuk melihat kesesuaian media dalam pembelajaran (mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan penggunaan, dan kemanfaatan LKS yang diciptakan) serta untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan telah siap digunakan di sekolah (keefektifan LKS dalam pembelajaran). Uji lapangan operasional dilakukan menggunakan uji kelompok kecil kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sendangagung sebagai subjek penelitian.

9) Revisi Produk Akhir

Setelah uji operasional lapangan selesai dan data telah dianalisis, dilakukan revisi produk akhir.

10) Diseminasi dan Implementasi Produk

Hasil dari uji coba lapangan yang telah dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan LKS yang dibuat akan menghasilkan produk akhir yang efektif dan siap digunakan di sekolah.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan proses menyediakan dan menggunakan informasi untuk dijadikan dasar pengambil keputusan untuk meningkatkan kualitas produk. Uji coba produk mencakup desain uji coba, subjek uji coba, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Desain atau rancangan uji coba produk ini terdiri dari uji satu lawan satu dan uji kelompok kecil. Uji satu lawan satu (*one to one evaluation*) dilakukan saat uji lapangan produk utama. Uji satu lawan satu diberikan kepada 3 orang siswa pada kelas subjek penelitian untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan telah sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Uji kelompok kecil dilakukan pada saat uji lapangan produk operasional. Uji kelompok kecil diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sendangagung sebagai subjek penelitian untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan penggunaan, kemanfaatan, dan keefektifan LKS dalam pembelajaran.

2. Subjek Uji Coba

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 di SMP Negeri 1 Sendangagung. Peneliti memilih sekolah tersebut didasarkan pada hasil observasi pada tahap analisis kebutuhan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan LKS tersebut diketahui bahwa guru dan

siswa sangat membutuhkan LKS Model *Project Based Learning* Bermuatan Sikap Spiritual Dan Sosial Dengan Penilaian Otentik.

Objek penelitian ini adalah LKS model *project based learning* bermuatan sikap spiritual dan sosial dengan penilaian otentik, dan subjek penelitian adalah para ahli dan penguji produk yang menguji kevalidan LKS. Para ahli penguji kevalidan LKS ini terdiri dari pakar Fisika (dosen Fisika MIPA Unila) sebagai ahli materi dan guru fisika SMP Negeri 1 Sendangagung sebagai ahli materi dan desain, dan siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sendangagung sebagai pengguna yang menilai tingkat kemenarikan, kemanfaatan, dan kemudahan dari LKS tersebut.

3. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dan teknik pengumpulan datanya sebagai berikut :

1. Data ada atau tidaknya pelaksanaan serta pengetahuan guru IPA mengenai pembelajaran fisika berorientasi pada pendidikan karakter sikap spiritual dan sosial dengan model pembelajaran *project based learning* menggunakan penilaian otentik. Teknik pengumpulan datanya menggunakan wawancara yang ditujukan kepada guru.
2. Data perangkat pembelajaran berupa Lembar kerja Siswa (LKS) yang dibuat dan diujikan kepada penguji ahli, yaitu guru senior dan dosen dengan teknik pengumpulan datanya menggunakan skala penilaian.

4. Teknik Analisis Data

Data hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari guru dan siswa digunakan untuk menyusun latar belakang dan mengetahui tingkat keterbutuhan program pengembangan. Data hasil identifikasi kebutuhan ini dilengkapi dengan data hasil identifikasi sumber daya yang digunakan untuk menentukan spesifikasi produk yang dikembangkan.

Data kesesuaian desain dan materi pembelajaran pada produk diperoleh dari ahli materi, ahli desain atau praktisi melalui uji ahli atau validasi ahli produk. 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 uji lapangan kepada pengguna secara langsung. Sedangkan data hasil belajar yang diperoleh melalui tes setelah penggunaan produk digunakan untuk menentukan tingkat efektivitas produk sebagai media pembelajaran.

Analisis data berdasarkan instrumen uji ahli dan uji lapangan dilakukan untuk menilai sesuai atau tidaknya produk yang dihasilkan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran. Instrumen penilaian ini memiliki empat pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan yang masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda. Skor penilaian tiap pilihan jawaban ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Skor Penilaian Uji Ahli dan Uji Lapangan terhadap Contoh Pilihan Jawaban

Pilihan Jawaban	Pilihan Jawaban	Pilihan Jawaban	Skor
Sangat menarik	Sangat Mudah	Sangat bermanfaat	4
Menarik	Mudah	Bermanfaat	3
Kurang menarik	Sulit	Kurang bermanfaat	2
Tidak menarik	Sangat sulit	Tidak bermanfaat	1

(Sumber: Suyanto & Sartinem, 2009)

Skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{skor penilaian} = \frac{\text{jumlah skor pada instrumen}}{\text{jumlah nilai skor tertinggi}} \times 4$$

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah subjek sampel uji coba dan dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Pengonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Konversi Skor Penilaian Menjadi Pernyataan Nilai Kemenarikan dan Kualitas

Skor Penilaian	Pernyataan Penilaian Kemenarikan	Pernyataan Penilaian Kualitas
3,26 - 4,00	Sangat menarik	Sangat baik
2,51 - 3,25	Menarik	Baik
1,76 - 2,50	Kurang menarik	Kurang baik
1,01 - 1,75	Tidak menarik	Tidak baik

(Suyanto & Sartinem, 2009: 227)

Sedangkan untuk data hasil tes, digunakan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran IPA di SMPN 1 Bandarlampung, yaitu ≥ 80 atau jika dikonversi menjadi skor setara dengan 3,2. Peserta didik dikatakan tuntas belajar untuk KD yang dipelajarinya apabila menunjukkan indikator skor $\geq 3,2$ dari hasil tes formatif. Setiap satu kelas tidak mesti harus menguasai tes sumatif, namun 95% dari jumlah siswa boleh diharapkan mereka berhasil. Tingkat penguasaan untuk setiap unit pelajaran, tidak harus sama dengan tingkat penguasaan untuk seluruh rangkaian unit pelajaran, namun kedua-duanya tidak dituntut sempurna atau 100% berhasil. Dalam tes formatif hanya dituntut keberhasilan sebanyak minimal 85% sesuai permendikbud No 81 A, dari seluruh pertanyaan yang dijawab betul, sedang tes sumatif dituntut tingkat keberhasilan sebanyak minimal 80% - 90% dari seluruh pertanyaan yang dijawab betul.