

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berorientasi pada produk dalam bidang pendidikan. Penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh dalam memperbaiki praktek pendidikan.⁵⁹ Dengan kata lain penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* merupakan penelitian yang terkait dengan peningkatan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupun dari segi hasil. Pada penelitian ini akan menghasilkan sebuah produk yang lebih baik dari produk yang sudah ada sebelumnya dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

Prosedur dalam penelitian ini mengacu pada model penelitian pengembangan 4-D yang disarankan oleh Thiagarajan. Namun pada penelitian ini dilakukan hingga tahap ketiga yaitu *Development* (tahap pengembangan) Langkah-langkah pengembangan 4-D meliputi.



Gambar 3.1 Langkah pengembangan model penelitian 4-D⁶⁰

⁵⁹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2007), hal. 164

⁶⁰ Sugioyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan)* (Bandung: Alfabeta, 2019), hal 765

Gambar 3.1 di atas dapat memberikan penjelasan sebagai berikut. *Define* (pendefinisian), berisi kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya. Tahap ini merupakan analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui penelitian atau studi literatur. *Design* (perancangan), berisikan kegiatan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan. *Development* (pengembangan), berisi kegiatan membuat rancangan menjadi produk dan menguji validitas produk secara berulang-ulang sampai dihasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan.⁶¹

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan pada penelitian ini mengacu pada model penelitian 4-D yang terdiri dari *Define* (tahap pendefinisian), *Design* (tahap perencanaan), *Development* (tahap pengembangan), *Dissemination* (tahap diseminasi). Namun pada penelitian ini dilakukan hingga tahap ketiga yaitu *Development* (tahap pengembangan) sesuai dengan kebutuhan dan untuk efisiensi waktu, biaya dan tenaga. Sebagai acuan, penelitian dari Fajriyani juga melakukan penelitian dengan model penelitian 4-D menurut Thiagarajan sampai tahap ketiga yaitu *development* (pengembangan).⁶²

1. *Defien* (Tahap Pendefinisian)

⁶¹ *Ibid*, hal. 765

⁶² Fajriyani, *Pengembangan Modul Praktikum Kimia Dasar Terintegrasi Ilmu Fisika Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika*, (Makassar: Skripsi tidak diterbitkan, 2017), hal. 13

Tujuan pada tahap ini adalah menentukan masalah serta syarat-syarat pembelajaran yang meliputi tujuan pembelajaran dan pembatasan materi pembelajaran. Adapun tahap-tahapnya sebagai berikut:

a. Analisis awal-akhir

Pada tahap ini dilakukan wawancara terhadap salah satu guru kimia di MA Diponegoro Bandung Tulungagung. Hal ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai proses pembelajaran kimia di MA Diponegoro Bandung Tulungagung, kesulitan yang dihadapi siswa dalam mata pelajaran kimia, pernah atau tidak menggunakan pembelajaran praktikum, materi kimia yang menggunakan pembelajaran praktikum. Selain itu wawancara juga digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran praktikum, penggunaan petunjuk praktikum dalam pembelajaran praktikum, kerangka petunjuk praktikum yang digunakan, penggunaan model pembelajaran yang inovatif seperti model pembelajaran *guided inquiry* berbasis SETS, kekurangan dari petunjuk praktikum yang digunakan, dan saran bapak/ibu guru mengenai petunjuk praktikum yang dapat mengatasi kekurangan petunjuk praktikum yang digunakan. Setelah informasi terkumpul, maka peneliti dapat menganalisis masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran dalam hal ini Lembar Kerja Praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* berbasis SETS (*Science, Environmental, Technology and Society*).

b. Analisis materi

Kegiatan pada tahap ini adalah melakukan telaah terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) berdasarkan kurikulum yang sedang digunakan dan silabus kimia kurikulum 2013 kelas X semester genap materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Analisis materi ini menjadi dasar merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran. Kemudian, memilih konsep-konsep pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang kemudian disusun secara sistematis untuk memudahkan siswa memahami konsep-konsep yang akan dipelajari.

2. *Design* (Tahap Perencanaan)

Pada tahap ini dihasilkan rancangan Lembar Kerja Praktikum (LKP). Tahap perancangan bertujuan untuk merancang lembar kerja praktikum (LKP) yang dikembangkan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan format Lembar Kerja Praktikum (LKP)

Pemilihan format lembar kerja yang dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi Lembar Kerja Praktikum (LKP), baik tujuan serta materi dalam Lembar Kerja Praktikum (LKP).

b. Perancangan awal Lembar Kerja Praktikum (LKP)

Rancangan awal Lembar Kerja Praktikum(LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit meliputi:

1) Merancang *layout* Lembar Kerja Praktikum (LKP)

a) *Cover* Lembar Kerja Praktikum (LKP)

Cover dirancang menyesuaikan dengan karakter Lembar Kerja Praktikum (LKP) dengan judul lembar kerja praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X MA. Pada cover terdapat berbagai macam gambar yang melambungkan ilmu kimia, serta lambang institusi peneliti.

b) Isi Lembar Kerja Praktikum (LKP)

Pada bagian isi Lembar Kerja Praktikum (LKP), menggunakan perpaduan warna biru dan orange, dengan tulisan warna hitam untuk materi dan warna putih untuk sub judul. *Margin* yang diterapkan pada Lembar Kerja Praktikum (LKP) yaitu bagian atas (*top*), bagian bawah (*bottom*), bagian kanan (*right*) dan bagian kiri (*left*) berukuran 2,54 cm. Bentuk huruf (*font*) yang digunakan yaitu *Times New Roman* dengan ukuran 12 untuk materi dan ukuran 14 untuk sub judul. Selain itu, ukuran *space* yang digunakan yaitu 1,5.

2) Menyusun komponen kerangka Lembar Kerja Praktikum (LKP)

Kerangka Lembar Kerja Praktikum (LKP) kemudian disusun berdasarkan tujuan instruksional yang meliputi: halaman sampul, prakata/kata pengantar, daftar isi, peta konsep, deskripsi lembar kerja praktikum (LKP), tata tertib praktikum, simbol bahan kimia B3, penanganan bahan kimia, penanganan

kecelakaan, format laporan praktikum, petunjuk penggunaan LKP, kompetensi inti dan kompetensi dasar, indikator pencapaian, tujuan pembelajaran, dasar teori, artikel untuk merumuskan masalah dan hipotesis, alat dan bahan, desain praktikum, hasil pengamatan, pembahasan, soal post-test, kesimpulan dan daftar pustaka.

3. *Development* (Tahap Pengembangan)

Pada tahap ini dihasilkan bentuk akhir Lembar Kerja Praktikum (LKP) setelah melalui revisi berdasarkan masukan dari para ahli dan data hasil uji coba. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi ahli

Pada tahap ini meminta pertimbangan secara teoritis dan praktisi tentang kevalidan Lembar Kerja Praktikum yang telah dikembangkan. Validator terdiri atas dua validator ahli (dosen kimia) dan satu guru kimia. Para validator diminta untuk memvalidasi semua Lembar Kerja Praktikum baik dari segi aspek materi, aspek media serta aspek kebahasaan yang telah dihasilkan pada tahap perancangan. Saran dari validator digunakan sebagai landasan dalam revisi Lembar Kerja Praktikum hasil pengembangan yang dilakukan.

b. Uji coba terbatas

Lembar Kerja Praktikum (LKP) yang telah direvisi tersebut untuk selanjutnya diujicobakan sehingga didapatkan hasil respon

siswa. Siswa akan diberikan angket tanggapan (respon) terkait dengan Lembar Kerja Praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS (*science, environmental, technology and society*) pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang telah dikembangkan. Selanjutnya dilakukan revisi 2 berdasarkan data hasil uji coba dan hasilnya diperoleh Lembar Kerja Praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS (*science, environmental, technology and society*) pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang diinginkan.

C. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah dua dosen kimia dan satu guru kimia yang bertindak sebagai validator uji kelayakan Lembar Kerja Praktikum (LKP) sebelum diujicobakan ke lapangan. Sementara itu, dalam uji coba Lembar Kerja Praktikum (LKP) untuk mengetahui respon siswa melibatkan siswa kelas X IPA di MA Diponegoro Bandung yang berjumlah 19 siswa. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh yang merupakan teknik sampling dengan penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Teknik sampling jenuh sering dilakukan apabila jumlah populasi terlalu kecil.⁶³

D. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal 124-125

Wawancara dilakukan sebelum pembuatan Lembar Kerja Praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Wawancara sebelum pembuatan Lembar Kerja Praktikum (LKP) dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai Lembar Kerja Praktikum (LKP) yang digunakan di MA Diponegoro Bandung Tulungagung.

2. Angket

Teknik angket digunakan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan terhadap lembar kerja praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X SMA/MA. Teknik angket untuk mengukur tingkat validasi LKP dilakukan dengan cara memberikan rancangan lembar kerja praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS yang telah diselesaikan dan lembar validasi kepada dua validator ahli (dosen kimia) dan satu guru kimia. Sedangkan, teknik angket untuk mengukur tingkat kepraktisan menggunakan angket respon siswa terhadap lembar kerja praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X SMA/MA. Angket respon siswa ini akan diberikan kepada sampel siswa yang telah dipilih di MA Diponegoro Bandung Tulungagung.

E. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dibuat sebagai panduan pengumpulan data saat melakukan wawancara pada studi pendahuluan. Pedoman wawancara ini berisikan pertanyaan-pertanyaan seputar kegiatan praktikum dan Lembar Kerja Praktikum (LKP) yang digunakan di MA Diponegoro Bandung Tulungagung. Adapun kisi-kisi pedoman wawancara yang digunakan dapat dibaca pada lampiran 3.

2. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan Lembar Kerja Praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X MA yang dikembangkan dan untuk memperoleh informasi tentang kualitas Lembar Kerja Praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS berdasarkan penilaian dua validator ahli (dosen kimia) dan satu guru kimia. Lembar validasi berisikan penilaian LKP yang meliputi beberapa aspek, yaitu:⁶⁴

a. Materi

Meliputi: kesesuaian komponen LKP, materi menggambarkan sikap spiritual, kecakapan personal, kecakapan sosial, cakupan materi, keakuratan materi, kemutakhiran materi, ketaatan pada hukum dan perundang-undangan, dimensi ketrampilan, soal *post-test*, kesesuaian dengan *guided inquiry*, dan kesesuaian dengan pembelajaran SETS.

b. Media

⁶⁴ Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal 27

Meliputi: kesesuaian ukuran buku dengan standar ISO, kemenarikan desain sampul buku, format desain isi LKP, teknik penyajian, pendukung penyajian, penyajian pembelajaran, kelengkapan penyajian, koherensi dan keruntutan alur pikir siswa, bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidan Bahasa Indonesia, penggunaan istilah dan simbol/lambang dalam LKP.

c. Bahasa

Meliputi: kesesuaian bahasa dengan perkembangan siswa, keterbacaan LKP, Bahasa yang digunakan dalam LKP dapat memotivasi siswa, bahasa yang digunakan lugas

Kisi-kisi lembar validasi dapat dilihat pada lampiran 6 dan 9. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk skala likert dengan 4 skala penilaian, yaitu tidak baik (nilai 1), cukup baik (nilai 2), baik (nilai 3) dan sangat baik (nilai 4).⁶⁵

3. Angket Respon Siswa

Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket respon siswa yang bertujuan untuk mengetahui keterbacaan Lembar Kerja Praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X SMA/MA. Angket respon siswa yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk skala likert dengan 4 skala penilaian. Pilihan 4 skala penilaian di mulai tidak baik (nilai 1),

⁶⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 93

cukup baik (nilai 2), baik (nilai 3) dan sangat baik (nilai 4).⁶⁶ Adapun kisi-kisi dari angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran 12.

F. Analisis Data

1. Analisis Kevalidan Lembar Kerja Praktikum (LKP)

Data yang diperoleh dari teknik penelitian dengan menggunakan instrument penelitian berupa lembar validasi kemudian dihitung persentase validitasnya. Lembar Kerja Praktikum (LKP) berbasis *guided inquiry* bervisi SETS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dikatakan valid jika koefisien validitas Lembar Kerja Praktikum (LKP) > 60%. Adapun kriteria validasi yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Table 3.1 Kriteria Validasi⁶⁷

Nilai	Kriteria
0% - 20%	Sangat tidak layak
21% - 40%	Tidak layak
41% - 60%	Cukup layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Nilai akhir dari Lembar Kerja Praktikum (LKP) merupakan persentase nilai rata-rata perindikator dari seluruh jawaban validator. Dari perhitungan skor masing-masing pernyataan, dicari presentasi jawaban

⁶⁶ *Ibid*, hal 93

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal 213

keseluruhan validator dengan rumus dibawah ini dan kemudian dicari persentase kriteria validasinya.⁶⁸

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase

$\sum x$: Jumlah nilai jawaban validator dalam satu item

$\sum xi$: Jumlah nilai ideal dalam item

2. Analisis Respon Lembar Kerja Praktikum (LKP)

Lembar Kerja Praktikum (LKP) yang dikembangkan dikatakan mendapat respon baik dari siswa jika rata-rata respon siswa lebih dari \geq 60% menunjukkan tinggi atau sangat tinggi.⁶⁹ Nilai skor angket respon siswa dihitung dari skor angket tiap pilihan jawaban.

Jumlah skor angket tiap jawaban ditentukan terlebih dahulu kemudian kita mencari nilai dengan rumus:⁷⁰

$$\text{Nilai} = \frac{\sum skor}{skor\ maksimum} \times 100\%$$

Skor maksimum dapat dicari dengan mengalikan jumlah siswa dan skor pilihan terbaik yaitu 4. Selanjutnya membuat kategori untuk seluruh butir pernyataan yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

⁶⁸ Ardian Asyhari dan Helda Silvia, “Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran IPA Terpadu”, dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no, 1 (2018), hlm. 1-13

⁶⁹ Wiji Tri Utari, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan Penyangga Di MANegeri 4 Sungai Raya*, (Pontianak: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal. 36

⁷⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Karya, 2008), hal 215

Table 3.2 Kriteria Nilai Respon Siswa⁷¹

Nilai Kategori	Nilai Kategori
$0 \leq \text{nilai} < 20$	Sangat Rendah
$20 \leq \text{nilai} < 40$	Rendah
$40 \leq \text{nilai} < 60$	Cukup
$60 \leq \text{nilai} < 80$	Tinggi
$80 \leq \text{nilai} \leq 100$	Sangat Tinggi

⁷¹ *Ibid*, hal. 245