

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan merupakan proses atau langkah-langkah dalam penelitian untuk mengembangkan produk baru yang dapat dipertanggungjawabkan.<sup>1</sup> Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaiki produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada).

Pendekatan yang digunakan merupakan pendekatan yang antara pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Pendekatan penelitian dan pengembangan atau *research and development* adalah pendekatan yang berusaha menggabungkan kedua pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif.

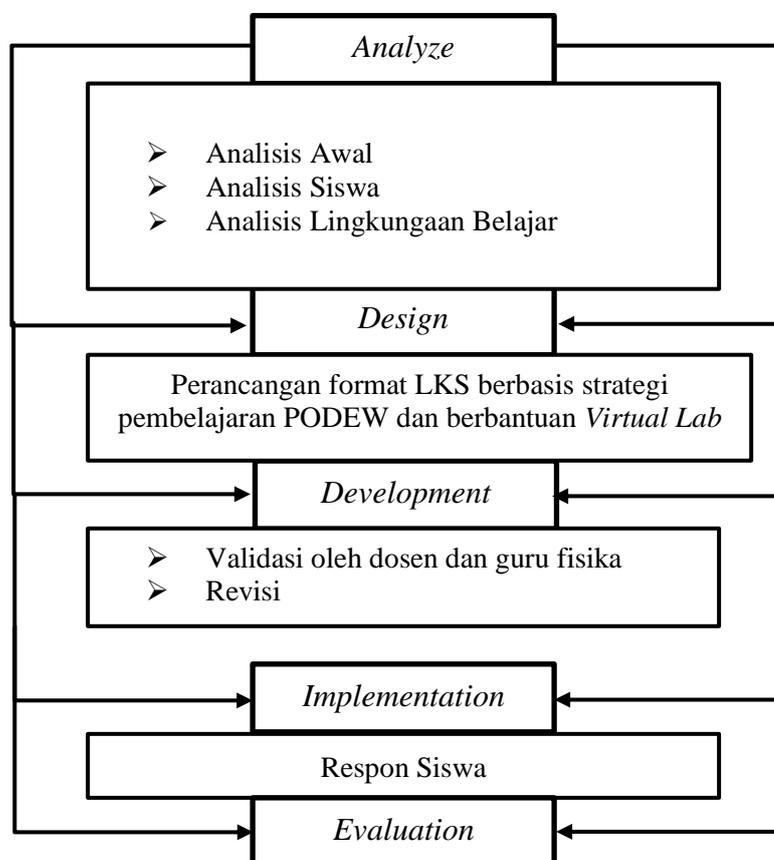
Adapun penelitian dan pengembangan ini digunakan dikarenakan peneliti ingin mengembangkan produk pembelajaran yaitu LKS Fisika. Sehingga jenis penelitian ini cocok untuk membantu peneliti dalam mengembangkan LKS berbasis Strategi pembelajaran PODEW dan Berbantuan *Virtual lab* pada mater fluida statis.

---

<sup>1</sup> Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pengembangan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015).

## B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini digunakan untuk rancangan suatu produk yang tersusun secara sistematis berdasarkan model pengembangan ADDIE. Tahapan model pengembangan ADDIE bisa dilihat pada gambar 3.1. Proses dimulai dari menganalisis, dilanjutkan dengan mendesain produk, lalu dikembangkan, implementasi, lalu dievaluasi secara keseluruhan.



Gambar 3.1. Tahapan Model ADDIE

## C. Data dan Sumber Data

Data dan sumber data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari dua data, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif.

1. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan.<sup>2</sup> Data kuantitatif dalam penelitian ini didapatkan dari kuesioner (angket) dalam bentuk skor penilaian para ahli baik itu dari ahli materi maupun ahli media terkait LKS yang dikembangkan. Data kuantitatif lainnya diperoleh juga dari skor penilaian siswa terkait respon mereka terhadap LKS yang dikembangkan. Sumber data diperoleh dari validator dan siswa kelas XI PMIA SMAN 3 Banjarmasin.
2. Data kualitatif merupakan data yang berhubungan dengan kategorisasi, karakteristik yang berbentuk kalimat, kata-kata atau gambar.<sup>3</sup> Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh dari saran dan masukan oleh para ahli pada lembar validasi LKS Berbasis Strategi Pembelajaran PODEW dan Berbantuan *Virtual Lab* pada Materi Fluida Statis. Data kualitatif juga diperoleh dari saran dan masukan siswa pada angket respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Data kualitatif yang didapatkan digunakan sebagai bahan untuk merevisi produk sehingga menghasilkan produk yang lebih baik. Sumber data dari validator dan siswa kelas XI PMIA SMAN 3 Banjarmasin.

Tabel 3.1. Data, Teknik Pengumpulan Data, dan Sumber Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Kualitatif	Guru, Validator dan siswa	Angket
2	Kuantitatif		

---

<sup>2</sup> Indra Jaya, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan* (Bandung: Cipta Pustaka, 2010).

<sup>3</sup> Ibid.

#### D. Model Pengembangan

Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Model ini sifatnya sederhana serta dilakukan secara sistematis dan teratur. Ada beberapa tahap dalam model pengembangan ini, yaitu; (1) *Analyze* (Menganalisis), (2) *Design* (Merancang), (3) *Development* (Mengembangkan), (4) *Implementation* (Mengimplementasikan) dan (5) *Evaluation* (Mengevaluasi).<sup>4</sup>

##### 1. *Analyze*

Tahap ini dimana tahap untuk pengumpulan informasi berupa studi literatur pada penelitian yang relevan dan wawancara berdasarkan pada kebutuhan dan karakteristik siswa yang mana akan dijadikan sebagai bahan membuat produk pengembangan LKS.

##### 2. *Design*

Tahap yang dilakukan adalah merumuskan tujuan pembelajaran yang spesifik, *measurable*, *achievable*, dan *realistic*. Kemudian menyusun tes berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, serta menentukan strategi pembelajaran dan media yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu dipertimbangkan pula sumber-sumber pendukung lain, misal sumber belajar yang relevan. Secara keseluruhan tertuang dalam bentuk *blue-print* yang rinci dan jelas.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Benny A. Pribadi, *Desain Dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi: Implementasi Model ADDIE* (Jakarta: Kencana, 2020).

<sup>5</sup> Amir Hamzah, *Metode Penelitian Dan Pengembangan* (Malang: Literasi Nusantara Abadi, 2018).

### 3. *Development*

Langkah penting dalam pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan. Tahapan uji coba sekaligus menjadi bahan evaluasi.<sup>6</sup> Pada tahap ini dilakukan validasi sebagai uji coba yang dilakukan oleh ahli yang digunakan sebagai bahan evaluasi berupa revisi sehingga produk dapat digunakan pada tahap selanjutnya.

### 4. *Implementation*

Tahap *implementation* ini yaitu tahap langkah nyata untuk menerapkan produk yang telah dibuat, dimana pada tahap ini produk telah dikembangkan sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan.<sup>7</sup>

### 5. *Evaluation*

Tahap evaluasi dilakukan setelah keempat tahap awal telah dilakukan. Tahap ini bisa dilakukan dengan memberikan evaluasi formatif maupun sumatif.<sup>8</sup>

## **E. Langkah-Langkah Pengembangan**

Model pengembangan LKS dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*).

---

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Made Tegeh, Nyoman Jampel, and Ketut Pudjawan, *Model Penelitian Pengembangan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014).

Adapun tahapan-tahapan pengembangan dengan model ADDIE adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap *Analyze* merupakan tahapan awal di mana pada tahap ini dilakukan pengamatan dan pengumpulan data mengenai kebutuhan siswa yang belum terpenuhi terkait proses pembelajaran. Setelah itu dilakukan penentuan tentang produk (model, metode, media atau bahan ajar) yang akan dikembangkan untuk mengatasi masalah tersebut. Tahap ini meliputi beberapa proses seperti:

- a. Analisis Awal

Analisis awal merupakan analisis yang bertujuan untuk menetapkan permasalahan yang hadir dalam pembelajaran fisika di SMA. Langkah ini juga menganalisis masalah teknis yang ada sehingga dibutuhkan bahan ajar yang sesuai dengan permasalahan tersebut.

- b. Analisis Siswa

Analisis siswa yaitu menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa. Analisis ini meliputi kemampuan kognitif serta pengalaman belajar siswa. Hasil analisis ini dilakukan dengan wawancara guru dan siswa kelas XI PMIA SMAN 3 Banjarmasin.

- c. Analisis Lingkungan Belajar

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui ketersediaan sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan pembelajaran. Analisis

sarana dan prasaran ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keadaan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah tempat penelitian, agar nantinya penelitian yang dilakukan dapat disesuaikan dengan keadaan sarana dan prasarana sekolah.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan yang dilakukan adalah merancang bahan ajar yang akan dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam hal ini adalah LKS. Rancangan ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

Pada tahap ini adalah untuk merancang LKS berdasarkan Strategi Pembelajaran PODEW dengan langkah *predict*, *observe*, *discuss*, *explain*, dan *write*.

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

### a. Pengumpulan referensi

Referensi digunakan sebagai acuan dalam pengembangan LKS berbasis Strategi Pembelajaran PODEW.

### b. Penyusunan instrumen-instrumen penelitian

Pada tahap ini dilakukan penyusunan instrumen pengumpulan data. Instrumen yang dirancang meliputi angket validasi ahli materi, ahli media, dan angket respon siswa.

c. Penyusunan Bahan Ajar Berupa LKS

Rancangan awal produk LKS meliputi tampilan, bahasa, ukuran dan materi yang disesuaikan dengan KD. Rancangan awal yang akan disusun akan menghasilkan *draft* LKS.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan, tahap ini merupakan kegiatan mengembangkan *draft* awal yang sudah dibuat di tahap perancangan. Produk yang telah selesai kemudian di validasi oleh para ahli. Setelah data dari validasi didapat oleh peneliti maka peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan masukan ahli materi dan ahli media.

a. Pengembangan LKS

Peneliti mengembangkan LKS berdasarkan yang telah disusun pada tahap perancangan dan disesuaikan dengan Strategi Pembelajaran PODEW. Pada tahap ini akan diperoleh LKS Berbasis Strategi Pembelajaran PODEW dan Berbantuan *Virtual Lab* pada Materi Fluida Statis untuk siswa kelas XI PMIA yang berbentuk media cetak.

b. Validasi LKS

Produk berupa LKS yang dikembangkan divalidasi oleh dosen ahli yakni ahli media dan ahli materi, serta oleh Guru. Validator dilakukan oleh dua orang dosen Tadris Fisika dan dua orang guru yang mengajar Fisika di SMA/MA sederajat. Penilaian oleh para ahli terdiri atas penilaian kuantitatif dan penilaian

kualitatif. Penilaian kuantitatif dilakukan menggunakan lembar angket skala sedangkan penilaian kualitatif meliputi saran dan masukan oleh para ahli yang selanjutnya dijadikan sebagai dasar untuk perbaikan dan penyempurnaan produk LKS Berbasis Strategi Pembelajaran PODEW dan Berbantuan *Virtual Lab* pada Materi Fluida Statis sebelum di ujicobakan.

c. Revisi LKS

LKS yang telah divalidasi oleh para ahli, diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran para ahli maka LKS telah siap untuk diujicobakan.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Implementasi yang digunakan dalam penelitian ini hanya sampai pada pengambilan respon siswa. LKS yang dikembangkan tidak diujicobakan dalam pembelajaran. Tahap ini dilakukan apabila hasil dari validitas sudah memenuhi kriteria valid. Peneliti mengambil respon siswa kelas XI PMIA 3 SMAN 3 Banjarmasin dengan jumlah 36 siswa.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap ini menilai kelayakan LKS yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi LKS yang diukur dari hasil validasi materi dan media serta berdasarkan hasil respon siswa, sehingga dapat disimpulkan apakah LKS yang telah dikembangkan layak atau tidak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik atau cara pengumpulan data yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah:

### 1. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan dan tanya jawab, baik langsung maupun tidak langsung dengan responden.<sup>9</sup> Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan untuk mengetahui responden secara mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.<sup>10</sup> Pada penelitian ini wawancara dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan guru fisika dan siswa di SMA Negeri 3 Banjarmasin mengenai pembelajaran fisika di sekolah tersebut.

### 2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden.<sup>11</sup> Angket pada penelitian ini terdiri dari Angket untuk ahli materi dan ahli media terkait validitas LKS yang dikembangkan serta angket untuk siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap LKS yang

---

<sup>9</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode Dan Paradigma Baru* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012).

<sup>10</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan* (Bandung: Alfabeta, 2015).

<sup>11</sup> Ibid.

dikembangkan. (Angket validasi dan respon siswa bisa dilihat pada lampiran 6,7 dan 10)

## **G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif, yaitu mendeskripsikan hasil validitas dan respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan.

### **1. Analisis Deskriptif Kualitatif**

Analisis ini dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif berupa masukan dan saran perbaikan dari validator yang terdapat pada lembar validasi dan lembar respon siswa. Teknik ini digunakan bertujuan untuk mengolah data hasil validasi yang berupa masukan dan saran mengenai perbaikan terhadap produk.

### **2. Analisis Deskriptif Kuantitatif**

Data kuantitatif penelitian ini diperoleh dari lembar validasi dan lembar respon siswa yang dianalisis dengan teknik deskriptif kualitatif. Skala penilaian yang digunakan pada penelitian ini adalah skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.<sup>12</sup> Skor yang sudah didapatkan dikonversi menjadi data kualitatif. Skala penilaian yang digunakan dalam penelitian mengacu pada lima kriteria penilaian yang

---

<sup>12</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).

dikembangkan menjadi sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju yang dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2. Kriteria Penilaian Skala Likert Angket <sup>13</sup>

No	Kriteria	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup Setuju	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

a. Validitas Produk

Produk yang baik adalah produk yang valid, karenanya sebelum dilakukan penyebaran produk untuk mengetahui respon siswa dilakukan uji coba produk oleh ahli materi dan ahli media terlebih dahulu agar dapat validitas dari produk yang dikembangkan oleh peneliti. Hasil uji coba kemudian dianalisis dengan uji validitas.

Validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu produk yang dikembangkan. Skala produk dikatakan valid, apabila melakukan apa yang seharusnya dilakukan dan mengukur apa yang seharusnya diukur.<sup>14</sup> Validitas produk yang melibatkan pakar ahli ini menggunakan rumus:<sup>15</sup>

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

---

<sup>13</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan Dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2011).

<sup>14</sup> Danang Sunyoto, *Analisis Validitas Dan Asumsi Klasik* (Yogyakarta: Gava Media, 2012).

<sup>15</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015).

Keterangan:

$P$  = Angka persentase data angket

$f$  = Jumlah skor yang diperoleh

$N$  = Jumlah skor maksimal

Hasil dari validitas dari instrumen dianalisis dengan kriteria validitas pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3. Kriteria validitas produk<sup>16</sup>

Persentase (%)	Kategori
81-100	Sangat Valid
61-80	Valid
41-60	Kurang Valid
21-40	Tidak Valid
0-20	Sangat Tidak Valid

b. Respon Siswa

Pengujian validitas produk yaitu berupa interpretasi dari data angket respon siswa. Data hasil uji validitas oleh siswa dilakukan analisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan skor maksimal ideal

Skor maksimal idel = jumlah butir komponen x skor maksimal

- 2) Menentukan skor dari masing-masing siswa
- 3) Menentukan rerata nilai angket:

$$\text{Rerata nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah responden}} \times 100\%$$

---

<sup>16</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2007).

4) Hasil rata-rata dibandingkan keidealan sesuai dengan tabel

3.4 berikut

Tabel 3.3. Kriteria Penilaian Respon Siswa<sup>17</sup>

<b>Persentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Kurang Baik
21-40	Tidak Baik
0-20	Sangat Tidak Baik

---

<sup>17</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*.