

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk sehingga keefektifannya dapat diketahui melalui metode tersebut.<sup>1</sup> Sri Gustiani mengatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan dan meningkatkan produk atau layanan tertentu. Penelitian ini diterapkan dengan tujuan untuk proses pengajaran atau pembelajaran siswa dalam mengembangkan serta memvalidasi produk pendidikan.<sup>2</sup>

Adapun langkah-langkah penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan *Borg & Gall* yang diadaptasi oleh Sugiyono. Alasan dalam memilih model ini didasari karena kesamaan karakteristik pada produk yang dihasilkan yaitu media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*. Penelitian dan pengembangan ini dihasilkan untuk membantu proses pembelajaran yang melalui proses tahapan perancangan produk, validasi produk ke beberapa ahli, dan respon siswa dan guru.

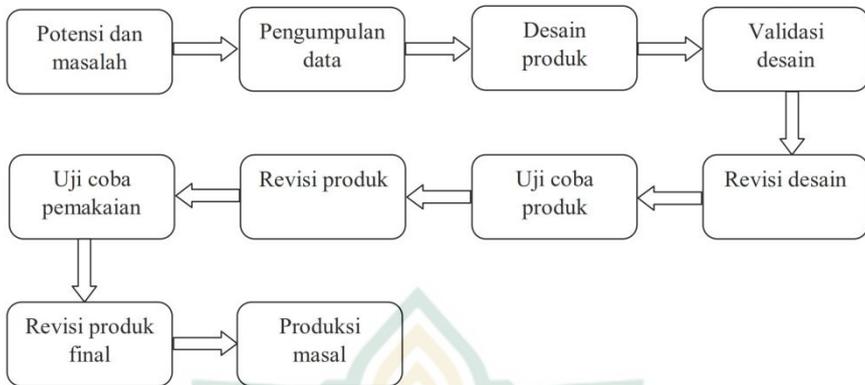
### B. Prosedur Pengembangan

Pengembangan produk ini terdiri dari beberapa langkah yang diambil dari model *Borg & Gall* yang diadaptasi oleh Sugiyono. Penelitian dan pengembangan mempunyai langkah-langkah yang tertuang dalam Gambar 3.1.

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2013).

<sup>2</sup> Sri Gustiani, "Research and Development ( R & D ) Method as a Model Design in Educational Research and Its Alternative," *Holistics Journal* 11, no. 2 (2019): 12–22, <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/holistic/article/view/1849/892>.



**Gambar 1.1**  
**Langkah-langkah Metode *Research and Development* (R&D)**

Pengembangan *Borg & Gall* yang menunjukkan 10 langkah tersebut, peneliti menyederhanakan menjadi 7 langkah. Penelitian tidak sampai pada tahap uji coba pemakaian dan produksi masal dikarenakan peneliti menggunakan tahapan yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan yaitu tertuju pada kelayakan produk serta respon siswa terhadap produk yang dikembangkan. Adapun 7 langkah tersebut yaitu:

### **1. Potensi dan Masalah**

Munculnya suatu penelitian, pasti disebabkan adanya potensi dan masalah. Potensi merupakan sesuatu yang dapat dipergunakan atau dimanfaatkan agar mempunyai nilai tambah. Sedangkan masalah merupakan segala sesuatu yang menyimpang atau tidak sesuai dengan yang diharapkan. Potensi dan masalah ini selanjutnya dikembangkan dan diselesaikan terutama dalam bidang pendidikan.

### **2. Pengumpulan Data atau Informasi**

Pengumpulan data ataupun informasi digunakan sebagai bahan perencanaan produk pembelajaran ke depan untuk mengatasi suatu permasalahan.<sup>3</sup> Informasi yang diperlukan yaitu kajian tentang pembelajaran ke subjek yang diteliti, yang kemudian dikaitkan dengan kajian teoritis yang menyangkut

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

perencanaan pembelajaran tersebut.<sup>4</sup> Tujuannya yaitu mengumpulkan semua informasi mengenai suatu produk serta mengidentifikasi permasalahan tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis kebutuhan serta studi kelayakan suatu produk tersebut.<sup>5</sup>

### 3. Desain Produk

Hasil produk dalam penelitian dan pengembangan haruslah bermanfaat bagi manusia. Langkah ini ditujukan untuk mengembangkan dengan menyusun serta mengevaluasi semua komponen yang terdapat didalam produk tersebut.<sup>6</sup>

### 4. Validasi Desain

Validasi produk digunakan sebagai penilaian apakah produk tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran. Validasi dilaksanakan dengan melibatkan beberapa ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk tersebut.

### 5. Revisi Desain

Setelah produk tersebut melalui tahap validasi, selanjutnya yaitu tahap revisi. Tahap revisi dilakukan yaitu sebagai perbaikan sesuai dengan masukan yang diberikan oleh ahli validasi.<sup>7</sup>

### 6. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilaksanakan dilapangan secara terbatas dengan melibatkan pihak tertentu. Uji coba produk tersebut dilakukan terhadap produk yang sudah dikembangkan dan dilaksanakan secara berulang sesuai dengan rencana pembelajaran. Uji coba tersebut dilaksanakan dengan tujuan agar dapat mengetahui desain produk tersebut layak sesuai substansi yang ada.<sup>8</sup>

### 7. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan untuk memperbaiki produk tahap kedua setelah uji lapangan yang selanjutnya produk

---

<sup>4</sup> Dadan Suryana, “Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Universitas Negeri Padang Harus Dapat Memberikan Kesempatan Umum” 6 (2017): 67–82.

<sup>5</sup> Hansi Effendi and Yeka Hendriyani, “Pengembangan Model Blended Learning Interaktif Dengan Prosedur Borg and Gall,” 2018, 62–70, <https://doi.org/10.31227/osf.io/zfajx>.

<sup>6</sup> Gustiani, “Research and Development ( R & D ) Method as a Model Design in Educational Research and Its Alternative.”

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

<sup>8</sup> Effendi and Hendriyani, “Pengembangan Model Blended Learning Interaktif Dengan Prosedur Borg and Gall.”

disempurnakan<sup>9</sup>. Pada tahap ini revisi produk dilakukan oleh guru sebagai penilaian dari segi media dan materi untuk membuat produk lebih baik lagi.

### C. Uji Coba Produk

Tujuan dari validasi ahli yaitu untuk mendapatkan hasil penilaian dari beberapa ahli sehingga kelemahan produk dapat diketahui yang selanjutnya dapat merevisi produk dan saran perbaikan untuk menyempurnakan produk supaya lebih baik.<sup>10</sup>

#### 1. Desain Uji Coba

Proses uji coba produk meliputi: (1) produk awal berbentuk materi berbasis *Adobe Flash*, (2) selanjutnya validasi produk dengan ahli materi dan media, (3) tahap revisi setelah mengetahui kekurangan dari validator tersebut, (3) tahap uji coba produk sekaligus respon kepada siswa kelas VIII dan peneliti sebagai implementasi, (4) tahap yang terakhir yaitu tahap revisi yang dilakukan dari penilaian guru.

#### 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba produk media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* disini adalah siswa kelas VIII semester 2 MTs Miftahul Huda Watuaji Kabupaten Jepara. Sekolah ini dipilih karena minimnya media pembelajaran yang digunakan guru.

#### 3. Jenis Data

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang diberikan berupa beberapa pertanyaan secara tertulis untuk kemudian dijawab oleh responden. Angket ini merupakan teknik pengumpulan data yang efisien karena data yang diperoleh obyektif sesuai apa yang akan diukur oleh peneliti. Disini peneliti menggunakan angket untuk mengetahui hasil kelayakan produk dari validasi oleh beberapa ahli dan mengetahui respon produk dari segi siswa.<sup>11</sup> Hasil produk validasi oleh ahli media berjumlah

---

<sup>9</sup> Nuha Islamia, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Sebagai Bahan Ajar Mata Pelajaran Biologi Skripsi" (UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG, 2019).

<sup>10</sup> Winda Wijayanti, Nengah Maharta, and Wayan Suana, "Pengembangan Perangkat Blended Learning Berbasis Learning Management System Pada Materi Listrik Dinamis," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6, no. 1 (2017): 1, <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.581>.

<sup>11</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

1 orang, ahli materi berjumlah 1 orang, guru mata pelajaran berjumlah 1 orang, serta siswa sebanyak 32 orang.

#### **D. Instrumen Pengumpul Data**

Instrumen merupakan alat evaluasi sebagai penentu keberhasilan penelitian. Instrumen berfungsi sebagai alat bantu dalam pengumpulan data yang diperlukan. Berikut merupakan beberapa instrumen yang peneliti gunakan, diantaranya:

##### **Angket**

Angket diberikan dalam bentuk lembar angket yang diberikan kepada responden untuk memperoleh informasi yang ingin diketahui. Angket dibuat untuk ahli media, ahli materi, guru dan siswa sesuai fungsi dan kepentingan yang berbeda. Berikut merupakan beberapa instrumen lembar angket:

##### **1. Validasi Ahli Materi**

Instrumen ahli materi berupa lembar angket tertutup dengan memberikan pilihan jawaban menggunakan skala *likert*. Setiap pertanyaan yang ada di angket akan mewakili setiap kriteria materi. Hasil yang diperoleh diharapkan untuk mengetahui ketepatan materi yang ada dalam produk. Lembar angket diberikan untuk ahli materi untuk menilai dari aspek kesesuaian, aspek kelengkapan, aspek kemudahan, dan aspek kejelasan. Validator memberikan penilaian sesuai skala *likert* yang disediakan oleh peneliti.

##### **2. Validasi Ahli Media**

Validasi oleh ahli media dengan memberikan hasil penilaian terhadap media tersebut dalam bentuk angket.<sup>12</sup> Lembar angket untuk ahli media meliputi 5 aspek yaitu aspek efektifitas, aspek kemudahan, aspek kesesuaian, aspek kelengkapan, serta aspek komunikatif & interaktif. Validator memberikan penilaian sesuai skala *likert* yang disediakan oleh peneliti.

##### **3. Respon Guru**

Lembar angket untuk penilaian guru digunakan untuk mengetahui penilaian media pembelajaran fisika meliputi isi materi dan ruang lingkup media tersebut agar media dapat dipergunakan dalam pembelajaran.

---

<sup>12</sup> Muhamad Ali, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik," *Jurnal Edukasi@Elektro* 5, no. 1 (2009): 11–18.

#### 4. Respon Siswa

Lembar angket untuk respon penilaian siswa digunakan untuk mengetahui seputar media yang akan digunakan meliputi aspek kemudahan, aspek kejelasan, aspek kesesuaian, dan aspek tampilan. Siswa memberikan respon dengan mengisi angket agar media tersebut dapat dipergunakan dalam pembelajaran, kemudahan dalam penggunaan media, serta meningkatkan pemahaman konsep dari media tersebut.

#### E. Teknik Analisis Data

Peneliti melaksanakan penelitian dan pengembangan yaitu sebagai berikut:

1. Data kualitatif, yaitu data yang berupa dekripsi. Data ini digunakan untuk validasi produk berupa kritik dan saran dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk.
2. Data kuantitatif, yaitu data yang berupa perhitungan atau perumusan angka. Data ini diperoleh dari skor angket penilaian validator, guru, dan siswa.<sup>13</sup> Data kuantitatif diperoleh dari responden melalui angket dengan skala *Likert*. Skala *Likert* disebut juga dengan *a summated rating scale*, yaitu skala untuk mengukur sikap melalui serangkaian pernyataan terhadap suatu hal.<sup>14</sup> Selain digunakan untuk merumuskan angket, data kuantitatif juga diperoleh dari skor tes siswa.

Data pengisian angket mengacu pada metode skala *Likert* dengan 4 pilihan yang berupa angka yaitu 4, 3, 2, 1. Angka tersebut kemudian dikualitatifkan sehingga dapat disimpulkan kevalidan media pembelajaran yang digunakan. Berikut merupakan tabel kriteria jawaban angket dengan skala *Likert* yang ditunjukkan pada Tabel 3.1.

---

<sup>13</sup> Novitasari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Praktikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik," *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2014, 134.

<sup>14</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2016). 232

**Tabel 3.1**  
**Jawaban Angket dengan Skala Likert**

Angka	Kriteria
4	Sangat baik/ sangat menarik/ sangat layak/ sangat sesuai
3	Baik/ menarik/ layak/ sesuai
2	Cukup baik/ cukup menarik/ cukup layak/ cukup sesuai
1	Kurang baik/ kurang menarik/ kurang layak/ kurang sesuai

Langkah yang dikembangkan untuk memenuhi kriteria pengembangan produk adalah: (1) data yang diperoleh merupakan skor ahli melalui lembar validasi, (2) menghitung skor rata-rata dengan rumus, (3) total skor yang diperoleh kemudian dikualitatifkan. Data yang telah dikumpulkan kemudian diubah kedalam data kuantitatif, dengan menggunakan rumus sebagai berikut<sup>15</sup>:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

- $P$  = Presentase
- $\sum x$  = Jumlah jawaban responden dalam 1 item
- $\sum x_i$  = Jumlah nilai ideal dalam item
- 100% = Konstanta

Sedangkan untuk mencari rerata dari tiap item, ditentukan rumus sebagai berikut<sup>16</sup>:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

- $\bar{X}$  = Rerata skor tiap item
- $\sum x$  = Jumlah skor
- $n$  = Jumlah butir tiap aspek

<sup>15</sup> Nugroho Aji Prasetyo and Pertiwi Perwiraningtyas, “The Development of Environment Based Textbook in Biology Course at Tribhuwana Tungadewi University,” *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia* 3, no. 1 (2017): 22–23, <https://doi.org/10.22219/jpbi.v3i1.3969>.

<sup>16</sup> Aji Arif Nugroho et al., “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 199, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2028>.

- a. Teknik analisis data angket validasi untuk kelayakan produk

Teknik analisis data untuk kelayakan produk diperoleh dari perhitungan presentase dan rerata pada aspek yang telah ditentukan. Skor ditentukan dari perolehan dari validasi ahli media, ahli materi, serta penilaian dari guru. Setelah mencari skor keseluruhan, selanjutnya adalah menentukan kriteria kelayakan produk seperti Tabel 3.2<sup>17</sup>

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Presentase Kelayakan Produk**

Skor	Kriteria Kelayakan
76% - 100%	Sangat Baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Cukup Baik
0% - 25%	Kurang Baik

Setelah menentukan kriteria presentase kelayakan, selanjutnya adalah mencari rata-rata tiap aspek dengan kriteria seperti Tabel 3.2 dibawah ini<sup>18</sup>:

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Kelayakan Produk**

Skor Rerata	Kriteria Kelayakan
$3,26 \leq \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,51 \leq \bar{X} \leq 3,26$	Baik
$1,76 \leq \bar{X} \leq 2,51$	Cukup Baik
$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,76$	Kurang Baik

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rerata skor tiap item

- b. Teknik analisis data angket untuk respon siswa

Teknik analisis respon siswa diperoleh dari perhitungan presentase dan rerata dari aspek yang telah ditentukan. Setelah mencari skor keseluruhan, selanjutnya adalah menentukan

<sup>17</sup> SMR Sedyawati A Heriyanto , S Haryani, “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Education Game Sebagai Media Pembelajaran Kimia,” *Chemistry in Education* 3, no. 1 (2014): 3.

<sup>18</sup> Muhammad Abdurrahman Zakiy Zakiy, Syazaki Muhammad, and Farida, “Pengembangan Media Android Dalam Pembelajaran Matematika,” *TRIPLE S: Journals of Mathematics Education* 1, no. 2 (2018): 90.

kriteria dari respon siswa yang tertera pada Tabel 3.4 sebagai berikut:<sup>19</sup>

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Penskoran Penilaian Siswa**

<b>Skor Penilaian</b>	<b>Kriteria</b>
$81\% \leq P \leq 100\%$	Sangat menarik
$61\% \leq P \leq 81\%$	Menarik
$41\% \leq P \leq 61\%$	Cukup menarik
$21\% \leq P \leq 41\%$	Tidak menarik
$0\% \leq P \leq 21\%$	Sangat tidak menarik

Keterangan:

P = Presentase skor tiap item



<sup>19</sup> Nora Septina, Farida Farida, and Komarudin Komarudin, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah,” *Jurnal Tatsqif* 16, no. 2 (2018): 160–71, <https://doi.org/10.20414/jtq.v16i2.200>.