

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* dikarenakan guru dilapangan di tuntut untuk berinovasi, yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk dan menguji kinerja produk tersebut, seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono, 2013. Proses riset dan pengembangan yang dilakukan dalam studi ini menggunakan model PPE (*Planning, Production, and Evaluation*) yang diperkenalkan oleh Richey dan Klein, pemilihan model PPE (*Planning, Production, and Evaluation*) adalah salah satu model yang cocok untuk media pembelajaran disamping langkahnya yang ringkas model tersebut juga lengkap hingga tahap evaluasi. Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan yaitu tahap Perencanaan (*Planning*) melibatkan pembuatan proposal produk yang dimulai dengan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui studi literatur. Produksi (*Production*) merupakan langkah pembuatan produk berdasarkan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Evaluasi (*Evaluation*) adalah proses uji coba dan penilaian terhadap sejauh mana produk yang dihasilkan memenuhi standar yang telah ditetapkan.<sup>1</sup>

### B. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah pengembangan model PPE (*Planning, Production, and Evaluation*) pada penelitian ini adalah sebagai berikut.:

1. Tahap *Planning* (Perencanaan). Pada tahap ini peneliti menganalisis permasalahan sekolah SMA N 1 Jepara, karena sekolah tersebut memiliki daya tarik yang bagus terhadap calon siswa siswi baru, analisis ini dilakukan dengan menyebarkan angket kepada siswa serta wawancara dengan guru biologi, setelah itu menganalisis dokumen bahan ajar pada media pembelajaran yang dipakai, kemudian dibuat perencanaan konsep produk yang dapat digunakan sebagai solusi permasalahan yang ada pada salah satu sekolah tersebut. Menganalisis kebutuhan di lapangan berdasarkan penelitian dan studi literatur.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan*, (Bandung : Alfabeta, 2017)

<sup>2</sup> Sugiyono, "METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN (Research and Development/ R&D)."

2. Tahap *Production* (Produksi). Pada tahap ini peneliti merealisasikan konsep desain yang telah disusun dengan membuat produk media pembelajaran edukatif. Pada tahap pertama penyusunan materi-materi terkait sistem pernafasan berbasis keislaman untuk pembuatan isi *QR Code*, selanjutnya pembuatan *dart board magnetic* sebagai media pembelajaran dengan materi tersebut. Peneliti kemudian membuat instrumen validasi produk serta melakukan pengujian di lapangan berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Tahap *production* melibatkan pembuatan instrumen validasi serta pemilihan materi sesuai dengan konsep media pembelajaran yang dikembangkan.<sup>3</sup>
3. Tahap *Evaluation* (Evaluasi). Tahap ini peneliti melakukan pengujian produk kepada ahli yaitu oleh, ahli materi, ahli media dan ahli keislaman serta guru biologi setelah itu dievaluasi kelayakannya. Pada tahap evaluasi kelayakan melibatkan penilaian oleh ahli materi, ahli media, ahli keislaman, penilaian oleh guru beserta uji coba pada siswa dikelas menggunakan angket. Dari pengumpulan data tersebut dapat diambil kesimpulan mengenai kevalidan, kepraktisan dan kelayakan untuk diterapkan sebagai media pembelajaran. Seals dan Richey (1994) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas<sup>4</sup>

### C. Uji Coba Produk

#### 1. Desain Uji Coba

Eksperimen yang dipakai dalam penelitian ini berfokus pada skala yang lebih kecil. Produk yang diuji diberikan kepada siswa kelas XI IPA 5. Mereka diminta mengisi survei yang mencakup tinjauan terhadap produk dengan menggunakan skala likert. Tujuan survei ini adalah untuk mendapatkan persentase nilai siswa, yang kemudian dihitung menggunakan rumus tertentu.

---

3 Ayu Dewi Astiti, Rahayu Condro Murti, and Muhammad Hakiki, "Development of Web-Based Digital Libraries as Learning Resource Facilities in Elementary Schools Pengembangan Perpustakaan Digital Berbasis Website Sebagai Fasilitas Sumber Belajar Di Sekolah Dasar" 11, no. 1 (2023): 147–60.

<sup>4</sup> Hanafi, "Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan," *Jurnal Kajian Keislaman* 4, no. 2 (2017): 129–50, <http://www.aftanalisis.com>.

Hasil skornya disesuaikan dengan kategori-kategori yang telah ditentukan pada interval kelayakan.

## 2. Subjek Uji Coba

Populasi penelitian ini adalah guru biologi dan siswa kelas XI IPA 5 SMA N 1 Jepara. Sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan metode purposive sampling, di mana penentuan sampel didasarkan pada pertimbangan khusus. Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama kepada setiap elemen atau anggota populasi untuk menjadi sampel.<sup>5</sup>

Peneliti memilih guru biologi dan siswa kelas XI IPA 5. Mengingat materi sistem pernafasan manusia pada pelajaran biologi ada pada kelas XI IPA 5, maka digunakan teknik purposive sampling yaitu untuk guru biologi dan seluruh kelas XI IPA 5.

Guru biologi berperan sebagai subjek ujicoba penelitian yang memahami materi yang diteliti, sementara siswa berperan sebagai subjek uji coba yang mengevaluasi produk yang diuji.

## 3. Jenis Data

- a. Data kuantitatif diperoleh melalui lembar validasi ahli (Ahli Media, Ahli Materi, Ahli Keislaman) dan hasil respon angket hasil ujicoba untuk siswa dan guru Kelas XI IPA 5.
- b. Data kualitatif diperoleh dari Hasil wawancara awal dengan guru, angket siswa, dan masukan dari validator ahli.

## D. Instrumen Pengumpul Data

1. Instrumen Studi, Pendahuluan Instrumen studi pendahuluan dilakukan dengan observasi di sekolah, wawancara dengan guru Biologi dan pemberian angket kepada siswa kelas XI IPA 5 beserta guru Biologi, untuk mengetahui bagaimana proses kegiatan pembelajaran, kesan siswa terhadap pembelajaran Biologi, dan sebagai langkah awal analisis kebutuhan siswa di lapangan.
2. Instrumen Validasi, Ahli Instrumen validasi digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan pada aspek validitas produk media pembelajaran *dart board magnetic* yang dibuat dalam penelitian, validator merupakan dosen yang mempunyai kompetensi di bidang berikut :
  - a) Ahli materi, instrumen yang diberikan kepada ahli materi akan mengukur kesesuaian, kualitas, penyajian, dan bahasa dalam materi sistem pernafasan dengan korelasinya.

---

<sup>5</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, (Bandung : Alfabeta, 2019), 84

- b) Ahli Media, instrumen yang diberikan kepada ahli media digunakan untuk menilai, kesesuaian isi materi dalam *QR Code* pada media pembelajaran *dart board magnetic* mengenai tampilan desain, dan kelayakan penggunaan media pembelajaran *dart board magnetic* dengan *QR Code* berbasis keislaman.
- c) Ahli Keislaman, instrumen yang diberikan kepada ahli keislaman untuk menilai berbasis keislaman adalah mencakup terkait dengan materi yang dibuat memuat asma Allah SWT, relevansi ayat Al Qur'an, Nilai *Khuluqiyah*, dan Nilai *Amaliyyah*, yang disisipkan pada materi sistem pernafasan pada media pembelajaran *dart board magnetic*.

#### E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis data yang telah diperoleh dari validator, guru, dan juga oleh siswa setelah uji coba produk, analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut :

##### 1. Analisis Data Validasi Ahli, dan Penilaian Pendidik

Data berupa skor yang diperoleh dari validator yaitu ahli materi, dan ahli media akan dianalisis untuk mengetahui tingkat kevalidan *Dart Board Magnetic* dengan *QR Code* berbasis keislaman.

Data yang bersifat komunikatif diproses dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase.<sup>6</sup>

##### a. Validasi ahli materi, ahli media, dan ahli keislaman

Skor penilaian yang digunakan yaitu: (1) sangat tidak valid, (2) tidak valid, (3) valid, (4) sangat valid. Presentase hasil validasi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:<sup>7</sup>

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

Keterangan:

P : persentase kelayakan

$\sum x$  : jumlah total jawaban skor validator (nilai nyata)

$\sum xi$  : jumlah total skor jawaban tertinggi (nilai harapan)

---

<sup>6</sup> Arikunto, Suharsimi (1985). Penelitian tentang studi komperasi hasil belajar siswasekolah menengah atas yang menggunakan modul dengan yang non modul. Yogyakarta: *FIP IKIP* Yogyakarta

<sup>7</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D, (Bandung : Alfabeta, 2019), 305

**Tabel 3. 1** Penilaian Tanggapan Tim Ahli Dengan Skala Likert<sup>8</sup>

<b>Kualitas</b>	<b>Skor</b>
Sangat Valid	4
Valid	3
Kurang Valid	2
Sangat Kurang Valid	1

**Tabel 3. 2** Interval Tingkat Kelayakan<sup>9</sup>

<b>Persentase</b>	<b>Kualifikasi</b>	<b>Keterangan</b>
90% - 100%	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
75% - 89%	Layak	Revisi
65% - 74%	Cukup Layak	Revisi
55% - 64%	Kurang Layak	Revisi

Untuk menganalisis data dari angket dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Angket yang telah diisi responden, diperiksa kelengkapan jawabannya, kemudian disusun sesuai dengan kode responden.
- 2) Mengkuantitatifkan jawaban setiap pertanyaan dengan memberikan skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
- 3) Membuat tabulasi data.
- 4) Menghitung persentase dari tiap-tiap sub variabel dengan rumus yang digunakan dalam perhitungan persentase skor. Dari persentase yang telah

---

<sup>8</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D, (Bandung : Alfabeta, 2019), 305

<sup>9</sup> Suci Prihatiningtyas, *et al*, “Media Interaktif E-modul Biologi Materi Virus Sebagai Pendukung Pembelajaran Daring Di MAN 3 Jombang”, *Joems*, 4 No 3, (2021) : 3

diperoleh kemudian ditransformasikan ke tabel diatas.

b. Analisis Uji Kelayakan

Data berupa skor presentasi penilaian produk oleh siswa, yang diperoleh dari penilaian skala likert akan dianalisis untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Gradasi skala likert yang digunakan adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. 3** Gradasi Skala Likert<sup>10</sup>

Kualitas	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase respon siswa adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = Nilai Akhir

f = Perolehan Skor

N = Skor Maksimum

Setelah persentase respon diperoleh, kemudian dapat dikategorikan dalam kriteria pedoman penilaian pada tabel berikut :

---

<sup>10</sup> YULANDARI, PENGEMBANGAN HANDOUT TEMATIK BERBASIS MODEL INKUIRI TEMA 6 SUBTEMA 1 UNTUK KELAS V SDN 001 LUBUK GAUNG DUMAI, (Riau:Universitas Islam Riau, 2021)

**Tabel 3. 4** Kriteria Kelayakan<sup>11</sup>

<b>Presentase</b>	<b>Kualifikasi</b>
85,01%-100,00%	Sangat Layak
70,01%-85,00%	Cukup Layak
50,01%-70,00%	Kurang Layak
01,00%-50,00%	Tidak Layak



---

<sup>11</sup> YULANDARI, *PENGEMBANGAN HANDOUT TEMATIK BERBASIS MODEL INKUIRI TEMA 6 SUBTEMA 1 UNTUK KELAS V SDN 001 LUBUK GAUNG DUMAI*, (Riau:Universitas Islam Riau, 2021)