

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini termasuk dalam penelitian R&D (*Research and Development*), atau penelitian dan pengembangan karena penelitian ini mengembangkan suatu produk yang telah ada. Model R&D yang diterapkan peneliti adalah PPE, yaitu *Planning, Production, Evaluation* versi Richey dan Klein (2009). Alasan pemilihan model PPE karena fokus dari perancangan, penelitian, dan pengembangan dari awal hingga akhir bersifat analisis.¹ Berikut adalah gambaran model penelitian PPE² :



Gambar 3.1 Langkah Penelitian dan Pengembangan Menurut Richey dan Klein (2009)

B. Prosedur Pengembangan

Langkah penelitian PPE dalam penelitian ini diawali dengan tahap *Planning*, dilanjutkan tahap *Production*, kemudian diakhiri tahap *Evaluation*. Tahapannya adalah sebagai berikut :

1. Tahap *Planning* (perancangan), peneliti mulai dengan menganalisis kebutuhan di lapangan yang dilakukan melalui wawancara di sekolah dengan guru mata pelajaran Biologi MA Miftahul Ulum, pemberian angket kepada siswa, analisis Kurikulum, dan studi literatur. Setelah itu membuat rancangan produk untuk memberikan solusi dari permasalahan yang ada.
2. Tahap *Production* (memproduksi), peneliti membuat produk berupa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan nilai keislaman, membuat instrumen validasi produk,

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan*, (Bandung: Alfabeta, 2017)

² I Luh Ade Haryawati, *et al*, Pembuatan Busana Fantasi dengan Sumber Ide Dramatari Calonarang. *Jurnal Bosaparis: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, Vol 10 No 3 (2019)

dan instrumen uji coba produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Penyusunan produk dilakukan dengan mendesain konsep dan tema media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbasis keislaman materi sistem ekskresi manusia pada aplikasi Unity 3D, Soft Blender 3D, dan Vuforia, serta menghasilkan bahan Marker. Kemudian file hasil desain disimpan. Setelah itu, file disusun sedemikian rupa hingga menjadi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.

3. Tahap *Evaluation* (evaluasi), peneliti mengujicobakan produk dan dinilai seberapa tinggi produk telah memenuhi kategori kelayakan, melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media, penilaian oleh guru Biologi, dan uji coba pada siswa di kelas, sehingga produk dapat dikatakan valid, praktis, dan layak digunakan dalam pembelajaran.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba atau eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji coba skala kecil. Produk diujikan kepada siswa kelas XI IPA dengan memberikan angket yang berisi penilaian produk menggunakan skala likert. Tujuan dari pemberian angket ini adalah untuk mendapatkan persentase skor dari siswa yang dihitung dengan rumus yang telah ditentukan. Selanjutnya skor akan disinkronkan dengan kategori pada interval kelayakan.

2. Subyek Uji Coba

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dimana sampel ditentukan berdasarkan pertimbangan tertentu.³ Teknik *Purposive sampling* termasuk dalam kategori *non probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.⁴ Informan yang dipilih peneliti adalah guru Biologi dan siswa kelas XI IPA. Guru Biologi dianggap peneliti sebagai informan yang tahu tentang apa yang

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2017), 85

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2017), 84

diharapkan, dan siswa sebagai informan yang akan menilai produk.

3. Jenis Data
 - a. Data kuantitatif, dihasilkan dari lembar validasi ahli, jawaban angket uji coba yang diberikan kepada siswa kelas XI dan guru.
 - b. Data kualitatif, dihasilkan dari analisis terhadap saran dan revisi oleh sampel dan validator.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan digunakan sebagai bahan baku rumusan masalah pada penelitian, dan juga bahan analisis terhadap hasil dari uji produk dalam penelitian. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Instrumen Studi Pendahuluan

Instrumen studi pendahuluan meliputi:

 - a. Lembar observasi pendahuluan di sekolah
 - b. Pedoman wawancara studi pendahuluan dengan guru Biologi
 - c. Lembar angket pendahuluan untuk siswa kelas XI IPA MA Miftahul Ulum, bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses kegiatan pembelajaran, kesan siswa terhadap pembelajaran Biologi, dan sebagai langkah awal analisis kebutuhan siswa di lapangan.
2. Instrumen Validitas Produk

Instrumen validasi digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan pada aspek validitas produk *Augmented Reality* dengan nilai keislaman 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 ekskresi manusia. Seorang *reviewer* ahli dalam mata pelajaran biologi, Dosen dari Fakultas Tarbiyah yaitu ibu Ulya Fawaida, M.Pd.
 - b. Ahli media, instrumen yang diberikan kepada ahli media digunakan untuk menilai tampilan desain, dan kepraktisan penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan nilai keislaman. Seorang ahli di bidang pengembangan media, Dosen dari Fakultas Tarbiyah yaitu bapak Didi Nur Jamaludin, M.Pd.

3. Instrumen Uji Coba Penilaian Pendidik

Instrumen uji coba penilaian produk berisi penilaian tentang kualitas isi, penyajian, bahasa, tampilan bahan ajar, kemudahan penggunaan, dan sintaks metode *Game Based Learning* (GBL), kemudian diberikan kepada guru dengan tujuan mengetahui kelayakan produk pada aspek kepraktisan.

4. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen uji coba produk merupakan angket penilaian yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui bagaimana kelayakan produk pada aspek kepraktisan.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis data yang telah diperoleh dari validator, guru, dan siswa setelah uji coba produk, analisis yang digunakan 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 media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan nilai keislaman. Instrumen berisi berbagai aspek dan indikator kelayakan produk, dengan penskoran menggunakan skala likert. Gradasi skala likert yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Gradasi Skala Likert

Kriteria	Bobot
Sangat Baik	4
Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Data yang diperoleh akan dijumlahkan, dibandingkan dengan skor yang diharapkan, sehingga akan diperoleh persentase dan akan dianalisis dengan rumus berikut :

$$\% = \frac{\text{skor hasil validasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan hasil persentase, data akan dikualifikasi kelayakannya berdasarkan interval kelayakan pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Interval Kelayakan⁵

Skor %	Kriteria
90% - 100%	Sangat Layak
80% - 89%	Layak
60% - 79%	Kurang Layak
0% - 59%	Tidak Layak

2. Analisis Data Uji Coba Produk

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

Tabel 3.3 Gradasi Skala Likert⁶

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

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase adalah sebagai berikut :

$$\% \text{ respon} = \frac{\text{skor hasil validasi}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

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

⁵ Khadijah Rambe, *et al.*, “Pengembangan Modul Elektronik (*E-Modul*) Berbasis *Smartphone* tentang Materi Sistem Ekskresi Manusia untuk Peserta Didik Kelas XI SMA”, *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Vol 17 No 2 (2022) : 4

⁶ Heri Widayat, “Pengembangan Multimedia Berbasis *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Vulkanisme di SMAN 1 Ngaglik”, (Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, 2019), 28

Tabel 3.4 Kriteria Kepraktisan⁷

Skor (%)	Kriteria
90% - 100%	Sangat Praktis
80% - 89%	Praktis
60% - 79%	Kurang Praktis
0% - 59%	Tidak Praktis

3. Analisis Data dari Saran dan Revisi

Data dianalisis secara kualitatif yang diperoleh dari hasil saran dan revisi oleh sampel dan validator. Analisis data dengan metode kualitatif, yaitu dengan upaya menemukan dan memahami hasil saran dan revisi yang didapatkan dari validator ahli materi dan ahli media. Alat yang digunakan dalam mengumpulkan data biasanya menggunakan pengamatan secara langsung, wawancara dan studi dokumentasi. Hasil penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna daripada generalisasi. Penelitian kualitatif digunakan jika masalah belum jelas, untuk mengetahui makna yang tersembunyi, untuk memahami interaksi sosial, untuk mengembangkan teori, untuk memastikan kebenaran data dan meneliti sejarah perkembangan.

⁷ Khadijah Rambe, *et al*, “Pengembangan Modul Elektronik (*E-Modul*) Berbasis *Smartphone* tentang Materi Sistem Ekskresi Manusia untuk Peserta Didik Kelas XI SMA”, *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Vol 17 No 2 (2022) : 5