

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development (RnD)* yang dapat diterjemahkan menjadi penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan produk kemudian memvalidasinya¹. Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model 4D yang merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination* yang dikembangkan oleh Thiagarajan pada tahun 1974² yang terdiri atas 4 tahapan yaitu:

1. Tahap pendefinisian
2. Tahap perencanaan
3. Tahap pengembangan
4. Tahap penyebarluasan

B. Prosedur Pengembangan

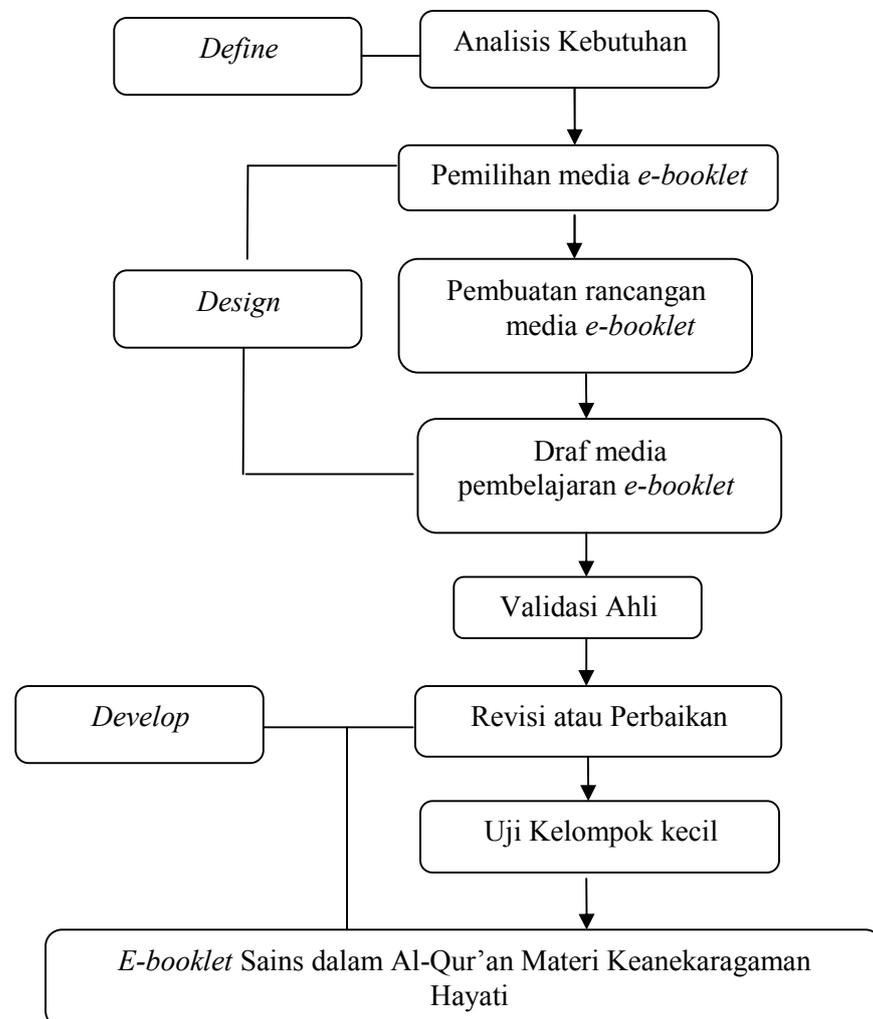
Prosedur pengembangan pada penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D, yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan penelitian. Pada penelitian ini prosedur penelitian 4D hanya sampai pada tahap pengembangan. Berikut adalah prosedur penelitian dan pengembangan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013) Hlm. 394

² *Ibid.*, 394

e-booklet materi keanekaragaman hayati berbasis sains dalam Al-Qur'an tanpa tahap penyebarluasan.

Prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk setiap tahap pengembangan perangkat pembelajaran yang berupa *e-booklet* sains dalam Al-Qur'an ini menggunakan model 4D disajikan pada gambar 3.1. Secara rinci langkah model pengembangan 4D dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian dan Pengembangan

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian memiliki tujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan media. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan siswa tentang pembelajaran yang akan dikembangkan perangkatnya.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap perencanaan memiliki tujuan untuk mempersiapkan *prototype* bahan ajar yang akan dikembangkan. Pada penelitian ini tahap perencanaan memiliki 3 langkah, yaitu:

- a. Pemilihan media *booklet*
- b. Pembuatan rancangan media *booklet*
- c. Draf media pembelajaran *booklet*

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan memiliki beberapa fase atau langkah-langkahnya, berupa validasi ahli (ahli materi, ahli bahasa dan ahli media), uji coba pengembangan, tahap perbaikan atau revisi dan uji coba produk. Setelah melalui tahap-tahap di tersebut maka media pembelajaran sudah dapat digunakan oleh siswa.

4. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui kualitas bahan ajar yang dikembangkan. Aspek yang ada dalam angket keterbacaan antara lain memuat bahasa yang digunakan dalam bahan ajar yang dikembangkan, kalimat, dan kesesuaian gambar.

C. Subjek Uji Coba

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa MA Plus Keterampilan Al-Ma'arif Tulungagung kelas X. Sampel pada penelitian ini adalah kelas X MIA di MA Plus Keterampilan Al-Ma'arif Tulungagung yang telah memperoleh mata pelajaran keanekaragaman hayati. Sedangkan pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik ini digunakan karena pengambilan sampel dari populasi

diambil secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi tersebut.

D. Jenis Data

Penelitian ini menghasilkan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari skor lembar validasi dari ahli materi, ahli media, ahli agama dan angket respon siswa. Data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran dari validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi kepraktisan uji coba produk.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data atau alat untuk mengumpulkan data pada penelitian ini menggunakan lembar validasi.

a. Lembar Validasi

Lembar validasi pada penelitian ini berisi pertanyaan-pertanyaan untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan.

1) Lembar Validasi *E-booklet*

Validasi *e-booklet* Sains dalam Al-Qur'an materi keanekaragaman hayati yang diolah dari angket penilaian dan validasi ahli yang terdiri dari 3 aspek, yaitu aspek materi, media, dan agama. Lembar validasi dalam penelitian ini disusun sesuai dengan kriteria penilaian kisi-kisi materi dan media pembelajaran. Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi dan media dapat dibaca pada Tabel 3.2 dan validasi ahli agama dapat dibaca pada tabel 3.3.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi dan Media

Aspek yang dinilai	Indikator
Pembelajaran media	<ul style="list-style-type: none"> - Media sesuai dengan pembelajaran biologi materi keanekaragaman hayati - Media dapat digunakan dalam pembelajaran
Kurikulum	<ul style="list-style-type: none"> - Kesesuaian K.D (Kompetensi Dasar) - Media yang digunakan sesuai dengan kurikulum yang berlaku - Tujuan pembelajaran tersampaikan dengan baik
Isi Materi	<ul style="list-style-type: none"> - Isi materi memiliki konsep yang tepat dan benar - Isi materi sesuai dengan kompetensi dasar yang digunakan
Kesesuaian penyajian	<ul style="list-style-type: none"> - Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> sesuai dengan

materi pada media	<p>tujuan pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> mudah dipahami
Interaksi Umpan Balik	<ul style="list-style-type: none"> - Media <i>e-booklet</i> yang digunakan mudah untuk dioperasikan - Siswa dapat menggunakannya untuk memperoleh pemahaman materi
Kriteria media pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran - Memiliki tampilan yang menarik - Sederhana dan dapat digunakan di mana saja
Tampilan media	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki desain yang menarik - Memiliki tulisan yang jelas dan mudah dibaca - Cetakan gambarnya jelas dan menarik - Gambar yang digunakan tepat
Bahasa yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik sesuai dengan PUEBI - Kalimat yang digunakan mudah dipahami - Menggunakan kalimat yang efektif dan logis - Kalimat yang digunakan sopan dan tidak mengandung unsur sara - Kalimat yang digunakan tidak bermakna ganda

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Agama

Aspek yang dinilai	Indikator
Kesesuaian Kandungan Materi Keagamaan	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan ayat yang sesuai - Penafsiran ayat yang sesuai - Pembahasan tafsiran ayat sesuai dengan materi yang dikembangkan - Pembahasan ayat dapat meningkatkan minat baca - Materi keagamaan yang terkandung di dalamnya dapat meningkatkan pemahaman

2) Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengumpulkan data terkait media pembelajaran yang diujikan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap media yang dikembangkan. Adapun waktu pengisian angket adalah setelah dilakukan uji kelompok kecil. Kisi-kisi angket respon siswa dapat dibaca paa Tabel 2.4.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No.	Aspek yang dinilai
Penggunaan Media	
1.	Media yang dikembangkan mudah digunakan
	Petunjuk penggunaan media yang dikembangkan jelas
Kemenarikan Media	
	Siswa tertarik menggunakan media
	Siswa senang menggunakan media yang dikembangkan
	Siswa mudah memahami materi yang disajikan
Fasilitas Pendukung	
	Gambar yang disajikan menarik
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami
	Kajian Sains dalam Al-Qur'an mampu menambah wawasan

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah teknik atau proses menganalisis data yang sudah dikumpulkan untuk melihat hasil penelitian. Data yang telah terkumpul dianalisis dengan kualitatif deskriptif dan kuantitatif deskriptif. Teknik analisis data pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Validasi *E-booklet*

Validasi booklet Sains dalam Al-Qur'an materi keanekaragaman hayati yang diolah dari angket penilaian dan validasi ahli yang terdiri dari 3 aspek, yaitu aspek materi, media dan agama.

b. Uji Kelompok Kecil

Uji kelompok kecil dilakukan oleh 10-15 siswa kelas X MIA MA Plus Keterampilan Al-Ma'arif Tulungagung yang dapat mewakili populasi target. Siswa tersebut mencoba untuk menggunakan *e-booklet* sains dalam Al-Qur'an materi keanekaragaman hayati, dan mengisi angket respon siswa. Data yang terkumpul dari angket respon siswa dianalisis dan digunakan untuk merevisi produk.

Uji coba produk pada penelitian dan pengembangan *e-booklet* sains dalam Al-Qur'an ini hanya dilakukan hingga tahap uji kelompok kecil saja. Hal ini didukung oleh pendapat Sugiyono pada tahun 2010 yang mengatakan bahwa penelitian pengembangan atau *research and development* dalam pelaksanaannya bersifat *longitudinal* yang artinya dapat dilakukan secara bertahap (*multy years*).³ Karena penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk yang dapat digunakan untuk masyarakat luas. Penelitian ini terkait dengan kegiatan akademik subjek penelitian maka uji coba produk dicukupkan hanya sampai uji skala kecil saja.

c. Kelayakan *E-booklet*

Kelayakan *booklet* yang dikembangkan ditentukan melalui tanggapan peserta didik dan tanggapan pendidik melalui angket yang diberikan. Pada cara ini diharapkan dapat mempermudah memahami data untuk proses selanjutnya. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk *e-booklet* yang dikembangkan. Data mengenai pendapat atau tanggapan pada uji produk yang terkumpul melalui instrumen angket yang dianalisis dengan statistik deskriptif. Skor penilaian para ahli dapat dibaca pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Skor Penilaian Para Ahli

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang	1

Adapun skor penilaian untuk angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 3.6.

³ Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Penerbit Alfabeta: Bandung, 2010) 407

Tabel 3.6 Skor Penilaian Angket Respon Siswa

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Skor penilaian total dari penilaian di atas dapat dicari dengan rumus:

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

- P : persentase kelayakan
 $\sum ni$: skor yang diperoleh
 N : skor maksimal yang diharapkan

Skor hasil di atas dikonversikan agar menjadi persyaratan penilaian dapat dilihat di tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Penilaian *E-booklet*⁴

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$81\% \leq P \leq 100\%$	Sangat layak
$61\% \leq P < 81\%$	Layak
$41\% \leq P < 61\%$	Cukup layak
$21\% \leq P < 41\%$	Tidak layak
$0\% \leq P < 21\%$	Sangat tidak layak

⁴ Debi Pranata, *Pengembangan Mobile Apps Android Dengan Pendekatan Scientific Bernuansa Islam Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematis*, Skripsi (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung: Lampung, 2018) Hlm. 72