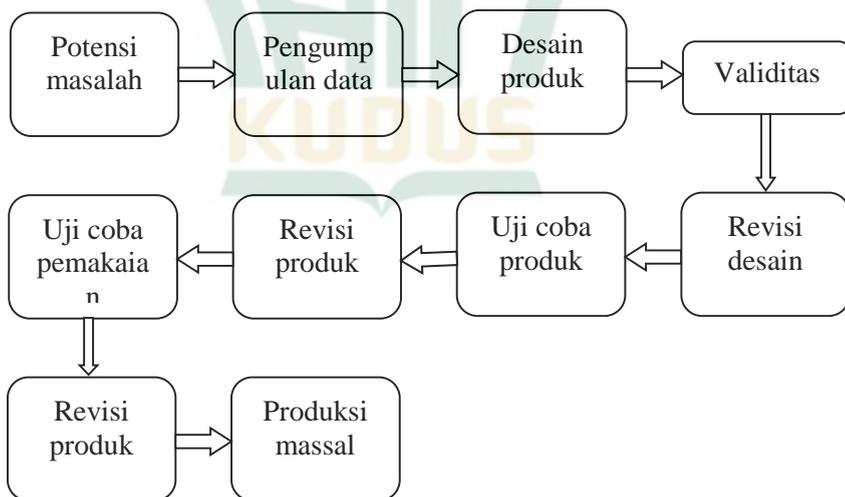


BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu metode *Research and Development* (R&D) yaitu model Borg dan Gall. Metode *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Metode penelitian ini digunakan untuk menghasilkan *booklet* pembelajaran berbasis islam-sains dan menguji kelayakan dan kepraktisan produk, serta untuk mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap produk yang dikembangkan. Penelitian dan pengembangan yang akan dilaksanakan oleh peneliti dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model Borg and Gall. Dalam penelitian dan pengembangan terdapat 10 langkah dalam model penelitian jenis Borg & Gall. Langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada gambar **Gambar 3.1**.

Gambar 3.1 10 Langkah Dalam Model Penelitian Jenis Borg & Gall



¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2013), 407

Produk awal *booklet* akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli media. Tahap selanjutnya yaitu dilakukan uji coba kelompok kecil. Peneliti hanya menempuh sampai uji kelompok kecil untuk mempersingkat waktu penyelesaian produk. Dalam penelitian ini, subjek uji coba produk yaitu peserta didik kelas VII MTs N 2 Kudus. Untuk mengumpulkan data, peneliti menggunakan angket respon siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif yang kemudian dipaparkan dalam bentuk deskriptif. Teknik analisis data dilakukan dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif.

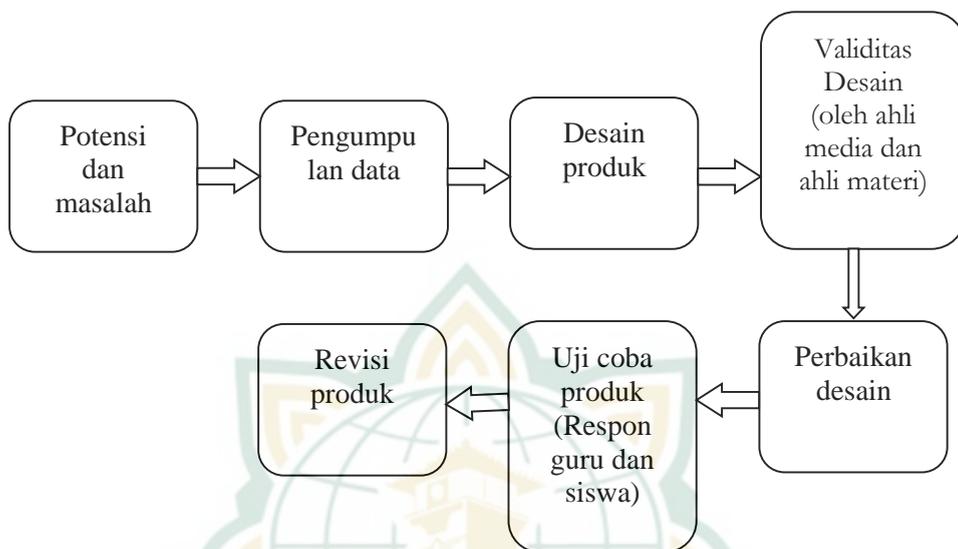
B. Prosedur Pengembangan

Dalam penelitian ini, peneliti berpedoman pada model penelitian dan pengembangan yang dikembangkan oleh Brog dan Gall. Model penelitian Brog dan Gall terdapat 10 tahapan, yaitu meliputi :

1. Potensi dan masalah
2. Pengumpulan informasi
3. Desain produk
4. Validasi desain
5. Perbaikan desain
6. Uji coba produk
7. Revisi produk
8. Uji coba pemakaian
9. Revisi produk
10. Produksi masal

Dari 10 tahapan di atas, peneliti hanya menempuh 7 tahapan penelitian sebagai hasil adaptasi dan modifikasi dari model Borg dan Gall. Hal ini dikarenakan terbatasnya waktu dan biaya yang tersedia. Selain itu, pengembangan *booklet* ini lebih difokuskan pada tujuan utama penelitian yaitu menghasilkan *booklet* yang menarik dan layak untuk digunakan sebagai penunjang bahan ajar peserta didik kelas VII. 7 tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.2 :

Gambar 3.2 7 Tahapan Penelitian



Adapun penjelasan dari beberapa tahapan di atas, yaitu:

1. Potensi dan Masalah

Dalam penelitian dan pengembangan, salah satu tahap penting yang harus dilakukan adalah melakukan analisis potensi masalah. Suatu penelitian pengembangan membutuhkan sebuah potensi untuk dapat dikembangkan.² Analisis potensi dan masalah merupakan landasan yang menguatkan latar belakang penelitian dan pengembangan. Sesuai dengan namanya, analisis potensi dan masalah memiliki tujuan untuk mendapatkan informasi yang sebanyak-banyaknya berkaitan dengan produk apa yang akan dikembangkan dan melandasi mengapa perlu dilakukan pengembangan. Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang muncul dan ramai dibahas dalam dunia pendidikan tapi masih memerlukan solusi untuk mengatasi masalah tersebut atau dapat meminimalisir pengaruhnya. Selain mengidentifikasi masalah yang ada, peneliti juga mengadakan pengamatan terhadap lingkungan alam sekitar yang memiliki potensi sebagai bahan yang dapat memberikan ide/gambaran mengenai solusi masalah. Dari

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2013), 409

pengamatan di lingkungan sekitar, peneliti tertarik dengan kebun Qur'an di lokasi Pondok pesantren Entrepreneur Al-Mawaddah Kudus yang di anggap memiliki potensi untuk dilakukann penelitian dan pengembangan bahan ajar untuk siswa tingkat MTs. Dalam penelitian pembelajaran IPA yang dilakukan, oleh sang peneliti tertarik untuk menjadikan Kebun Qur'an Al-Mawaddah Kudus sebagai bahan pengamatan bahan ajar yang akan dikembangkan. Adapun dalam penelitian ini potensi yang dikembangkan yaitu bahan ajar IPA yaitu berupa *booklet* berbasis islam-sains sebagai penunjang bahan ajar dan sebagai pendamping pembelajaran di luar kelas. Masalah dalam penelitian ini yaitu belum adanya bahan ajar IPA berupa *booklet* berbasis Islam-sains.

2. Pengumpulan Informasi

Dalam proses pengumpulan informasi, peneliti perlu melakukan penelitian pendahuluan berdasarkan potensi dan masalah yang ada. Peneliti melakukan penelitian pendahuluan atau studi eksploratif untuk mengkaji, menyelidiki, dan mengumpulkan informasi. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui produk seperti apa yang dibutuhkan³. Pelaksanaan studi lapangan dilakukan dengan mengadakan wawancara dengan pendidik mata pelajaran IPA kelas VII MTs N 2 Kudus, terkait ketersediaan bahan ajar dan proses pembelajaran. Studi lapangan dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi subjek penelitian, kebutuhan bahan ajar yang diinginkan dan permasalahan yang ada di lapangan.

3. Desain Produk

Tahap selanjutnya setelah pengumpulan informasi untuk mengetahui produk yang akan dikembangkan yaitu membuat desain awal *booklet* IPA berbasis islam-sains. Pembuatan desain produk rancangan atau desain tampilan *booklet* IPA berbasis islam-sains dibuat dengan menggunakan aplikasi *Canva* dan rancangan materi dalam bentuk *soft file word*. Peneliti menggunakan aplikasi *Canva* karena aplikasi tersebut mudah untuk diakses diberbagai jenis komputer maupun *handphone*, memiliki banyak desain dan elemen untuk bahan pembuatan produk, serta mudah untuk

³ Budiyono Saputro, *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Desertasi*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017), 10

digunakan.

Dalam penyusunan *booklet* ini, peneliti mengikuti langkah-langkah berikut:

a) Analisis Masalah dan Kebutuhan *Booklet*

Tahap pertama dalam penyusunan yaitu menganalisis masalah dan kebutuhan *booklet*.

b) Penyusunan *Draft*

Dalam tahap ini, penulis menyusun dan mengorganisasikan materi pembelajaran menjadi satu kesatuan. Dalam penyusunan *draft* setidaknya mencakup:

- 1) Judul *booklet* yang menggambarkan materi yang akan dibahas.
- 2) Tujuan akhir setelah mempelajari *booklet*.
- 3) Prosedur penggunaan *booklet*.
- 4) Materi yang harus dipelajari dan dipahami oleh peserta didik.
- 5) Daftar pustaka.

c) Validasi

Tahap validasi adalah proses permintaan persetujuan atau pengesahan terhadap kesesuaian *booklet* dengan kebutuhan kepada ahli yang sesuai dengan bidang pelajaran yang ada dalam *booklet*. Validasi bertujuan untuk mendapatkan pengakuan atas kesesuaian *booklet* dengan kebutuhan dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Beberapa ahli yang dapat diminta untuk mengecek validitas *booklet*; 1) ahli materi yang dibahas dalam *booklet*, dan 2) ahli media. Pada penelitian ini penulis akan mengecek validitas *booklet* melalui ahli materi dan ahli media, untuk mendapatkan masukan yang komprehensif dan obyektif dalam pengembangan *booklet*.

d) Uji Coba

Setelah melalui tahap validasi dari ahli materi dan ahli media, *booklet* diuji coba pada peserta didik untuk mengetahui keterlaksanaan dan kebermanfaatan *booklet* dalam pembelajaran. Tahap uji coba memiliki beberapa tujuan untuk peserta didik diantaranya; mengetahui kepraktisan dan keefektifan *booklet* dalam membantu peserta didik untuk belajar mandiri, mengetahui bagaimana cara mengidentifikasi tumbuhan. Tahap uji coba lapangan yang akan dilakukan, yaitu uji coba kelompok kecil. Tahap uji coba ini dilakukan terhadap satu kelas siswa kelas VII yang sesuai dengan materi dalam *booklet* tentang Klasifikasi Tumbuhan.

e) Revisi

Revisi merupakan tahap penyempurnaan *booklet* setelah melalui tahap validasi dan uji coba. Revisi bertujuan untuk menyempurnakan *booklet* secara komprehensif sehingga *booklet* siap untuk diproduksi dan layak dijadikan penunjang bahan ajar.

4. Validasi Desain

Setelah produk awal selesai, selanjutnya produk tersebut divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Proses validasi dilakukan untuk menguji kesesuaian materi dan desain serta mengetahui respon dan penilaian berupa masukan, kritik, dan saran dari para ahli terkait produk yang dikembangkan. Ahli materi mengkaji kesesuaian materi, kebenaran, kecukupan, dan ketepatan isi produk dengan model pembelajaran yang terdapat pada produk. Ahli media mengkaji bentuk fisik *booklet*, seperti kesesuaian ukuran, desain *cover* dan isi *booklet*, tipografi dan ilustrasi pada *booklet*. Tahap validasi produk dilakukan melalui:

1) Validasi ahli materi

Validasi ahli materi adalah langkah validasi yang dimulai dengan menyusun instrumen uji ahli materi. Instrumen dibuat dengan menuliskan aspek yang akan dinilai oleh ahli materi. Terdiri dari dua aspek yang dinilai yaitu ; *Booklet* dan Model Islam Sains. Dalam aspek penilaian *booklet* terdiri dari empat indikator diantaranya ; 1) Aspek isi materi pada *booklet*, 2) Aspek penyajian, 3) Aspek bahasa dan keterbacaan, 4) Aspek grafika / bentuk fisik *booklet* Selanjutnya dalam aspek model islam-sains terdiri dari empat indikator diantaranya; 1) Sainifikasi islam, 2) Islamisasi sains, 3) Pembudayaan temuan sains islam berbasis wahyu dan 4) Penggabungan antara beberapa model integrasi.

2) Validasi ahli media

Validasi ahli media adalah langkah validasi yang dimulai dengan menyusun instrumen uji ahli media. Instrumen dibuat dengan menuliskan aspek yang akan dinilai oleh ahli media. Aspeknya yaitu berupa tampilan fisik *booklet* mulai dari ukuran, desain *cover* dan isi *booklet*.

5. Perbaikan Desain

Produk yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, maka dapat diketahui kekurangan dari *booklet* tersebut. Kekurangan tersebut kemudian diperbaiki atau direvisi sesuai dengan hasil penilaian para ahli untuk menghasilkan produk

yang layak digunakan dan menarik sebagai pendamping dan penunjang bahan ajar.

6. Uji Coba Produk

Tahapan penelitian selanjutnya yaitu uji coba produk. Produk yang telah diperbaiki berdasarkan masukan, saran dan penilaian para ahli, kemudian diujicobakan pada kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada satu kelas peserta didik kelas VII. Tujuan dilakukan uji coba ini untuk mengetahui respon pengguna terhadap *booklet* yang sedang dikembangkan serta untuk menyempurnakan materi dan desain *booklet* tersebut. Pada uji coba kelompok kecil, peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan angket dari respon siswa dan salah satu guru mapel IPA. Dengan data tersebut, maka dilakukan revisi untuk menyempurnakan *booklet* yang akan dibuat.

7. Revisi Produk

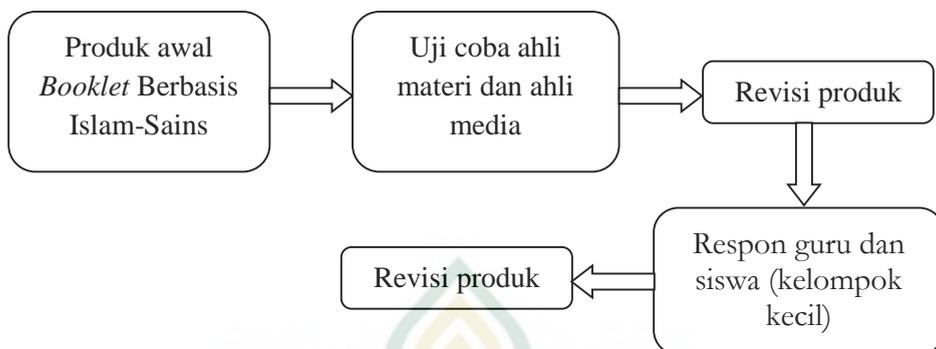
Dari hasil uji coba produk lalu akan di analisis, kemudian hasil analisis tersebut digunakan sebagai acuan untuk merevisi produk *booklet* yang dibuat. Apabila respon peserta didik mengatakan bahwa produk *booklet* berbasis islam-sains layak digunakan dan menarik, maka dapat dikatakan bahwa *booklet* tersebut sebagai bahan ajar telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Tetapi apabila produk masih belum sempurna, maka hasil dari tahap uji coba dijadikan sebagai bahan perbaikan bahan ajar *booklet* yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang siap digunakan.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk dilaksanakan sebanyak dua kali, yang pertama yaitu uji coba oleh ahli materi dan ahli media, dan yang kedua yaitu uji coba yang dilakukan setelah direvisi *booklet* tersebut dilakukan uji coba terhadap respon guru dan siswa pada kelompok kecil. *Booklet* disempurnakan berdasarkan hasil analisis data uji coba. Adapun tahapan validasi dapat dilihat pada gambar 3.3

Gambar 3.3 Tahapan Validasi



2. Subyek Uji Coba

Terdapat dua subjek uji coba, yaitu:

a. Subjek Uji Coba Ahli

Subjek uji coba ahli materi adalah dosen Program Studi Tadris IPA IAIN Kudus yang berkompeten dalam materi IPA Biologi untuk SMP/MTs dan guru Mapel IPA di MTs N 2 Kudus yang berkompeten. Sedangkan subjek uji coba ahli media adalah Dosen Program Studi Tadris IPA IAIN Kudus yang berkompeten dalam bidang desain media dan bahan ajar.

b. Subjek Uji Coba Produk

Subjek uji coba produk yaitu subjek uji coba kelompok kecil yaitu peserta didik kelas VII MTs N 2 Kudus.

c. Jenis Data

Data yang diperoleh dari uji coba yaitu berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari jumlah hasil rekapitulasi dari validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, hasil uji coba dari pengajar (guru IPA) dan kelompok kecil. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari masukan, kritik dan saran dari hasil validasi ahli serta serta dari hasil pengamatan di lapangan.

d. Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan pekerjaan yang penting dalam kegiatan penelitian.⁴ Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen non-tes, yaitu berupa angket validasi ahli, angket uji coba dan catatan lapangan.

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 222

3. Teknik Analisis Data

Untuk mengolah data yang telah terkumpul, peneliti menggunakan teknik analisis data tertentu, yaitu teknik analisis data deskriptif. Teknik analisis data deskriptif digunakan untuk menganalisis dan menjelaskan data dari hasil pengamatan di kebun, wawancara, angket penilaian ahli media dan ahli materi, angket validasi ahli media dan materi, serta angket uji coba produk yang dinyatakan dalam bentuk uraian kata-kata (deskriptif).

a. Angket Validasi Ahli

Angket validasi ahli yang digunakan yaitu angket dengan skala likert. Skala likert dapat digunakan untuk mengetahui kriteria nilai dari kualitas produk tersebut. Skala penilaian untuk angket validasi ahli dan respon pendidik yaitu 1-5 dengan penjelasan, angka 1) sangat kurang, 2) kurang, 3) cukup, 4) baik, dan 5) sangat baik. Untuk menghitung persentase penilaian dan respon tersebut, digunakan rumus:

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

Keterangan:

P = Persentase

x = Jumlah nilai jawaban

xi = Jumlah nilai ideal

Adapun jumlah nilai ideal yaitu jumlah seluruh poin pernyataan jika responden menjawab seluruh pernyataan dengan skala penilaian “Sangat Baik”,⁵ yaitu dengan rumus:

Jumlah nilai ideal = Jumlah poin seluruh angket × Rentang skala penilaian

Panjang interval didapatkan berdasarkan rumus yang dikemukakan oleh Sugiyono,⁶ yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Panjang Interval} &= \frac{\text{jumlah data terbesar} - \text{jumlah data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}} \\ &= \frac{(5 \times 39) - (1 \times 39)}{5} = \\ \frac{156}{5} &= 31,2 \end{aligned}$$

Panjang interval kemudian diubah menjadi persentase dengan rumus:

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 137

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 241

$$\begin{aligned} \text{Persentase panjang interval} &= \frac{\text{panjang interval}}{\text{jumlah nilai terbesar}} \times 100\% \\ &= \frac{31,2}{195} \times 100\% = 16\% \end{aligned}$$

Adapun skala interpretasi kriteria dapat dilihat pada **tabel 3.1**

Tabel 3. 1 Skala Interpretasi Kriteria

Interval	Kriteria
16 - 32%	Sangat Kurang
33 - 49%	Kurang
50 - 66%	Cukup
67 - 83%	Baik
84 - 100%	Sangat Baik

Hasil penghitungan persentase tersebut kemudian dapat dilihat pada skala interpretasi kriteria (**Tabel 3.1**), jumlah presentase yang keluar berada pada kriteria yang sudah layak pakai atau belum. Semakin besar persentase hasil penilaian, maka semakin besar nilai kelayakan produk booklet berbasis islam-sains untuk SMP/MTs dengan tema “Karakteristik Tumbuhan”

b. Angket Respon

Angket respon untuk peserta didik yang digunakan yaitu angket dengan skala likert. Skala penilaian untuk angket respon peserta didik berbeda, yaitu angka 1) sangat tidak setuju, 2) tidak setuju, 3) netral, 4) setuju, dan 5) sangat setuju. Untuk menghitung persentase penilaiandan respon tersebut, digunakan rumus:⁷

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

Keterangan:

P = Persentase

x = Jumlah nilai jawaban ahli

xi = Jumlah nilai ideal

Adapun jumlah nilai ideal yaitu jumlah seluruh poin pernyataan jika responden menjawab seluruh pernyataan dengan

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 137

skala penilaian “Sangat Baik”,⁸ yaitu dengan rumus:

$$\text{Jumlah nilai ideal} = \text{Jumlah poin seluruh angket} \times \text{Rentang skala penilaian}$$

Panjang interval didapatkan berdasarkan rumus yang dikemukakan oleh Sugiyono,⁹ yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Panjang interval} &= \frac{\text{jumlah data terbesar} - \text{jumlah data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}} \\ &= \frac{(5 \times 110) - (1 \times 110)}{5} = \frac{440}{5} = 88 \end{aligned}$$

Panjang interval kemudian diubah menjadi persentase dengan rumus:

$$\text{Persentase panjang interval} = \frac{88}{550} \times 100\% = 16\%$$

Adapun skala interpretasi kriteria dapat dilihat pada **Tabel 3.2**

Tabel 3.2 Skala Interpretasi Kriteria

Interval	Kriteria
16 - 32%	Sangat Tidak Setuju
33 - 49%	Tidak Setuju
50 - 66%	Netral
67 - 83%	Setuju
84 - 100%	Sangat Setuju

Hasil penghitungan persentase tersebut kemudian dapat dilihat pada skala interpretasi kriteria (**Tabel 3.2**). Semakin besar persentase hasil penilaian, maka semakin baik respon terhadap produk booklet untuk SMP/MTs dengan tema “Karakteristik Tumbuhan”, sehingga produk tersebut layak digunakan sebagai penunjang bahan ajar.

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 137

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 241