

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) atau penelitian pengembangan dikarenakan peneliti ingin mengembangkan modul pembelajaran. Menurut Sugiyono *Research and Development* (R&D) merupakan jenis pendekatan yang digunakan untuk menghasilkan atau mengembangkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk.¹ Hal yang perlu dipahami dalam proses pengembangan yang memerlukan beberapa kali pengujian dan revisi sehingga meskipun prosedur pengembangan dipersingkat namun didalamnya sudah mencakup proses pengujian dan revisi sehingga produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria produk yang baik, teruji secara empiris dan tidak ada kesalahan-kesalahan lagi.

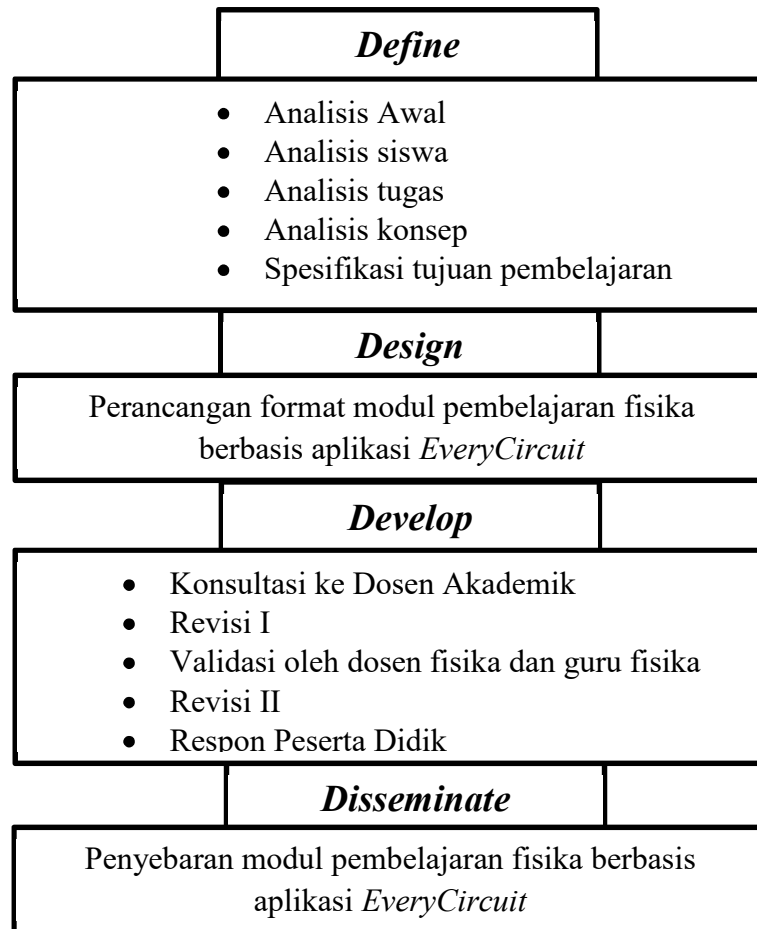
Pendekatan yang digunakan peneliti ialah pendekatan antara pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan *Research and Development* (R&D) atau pendekatan penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan yang berusaha menggabungkan antara kedua pendekatan penelitian yakni pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif.²

¹ Fitri Mukti, Connie Connie, and Rosane Medriati, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Sint Carolus kota Bengkulu," *Jurnal Kumparan Fisika* 1, no. 3 (2018). h 59.

² Sri Haryati, "Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan," *Majalah Ilmiah Dinamika* 37, no. 1 (2012). h. 2

B. Desain dan Model Penelitian

Model 4D ialah singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination* yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974).³ Tahapan-tahapan penelitian pada model 4D dijelaskan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan-tahapan model 4D

Penelitian implementasi aplikasi *Everycircuit* dalam pengembangan modul fisika pada materi listrik dinamis yang menggunakan desain penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) yang diadaptasi dari *4D models*. Pengembangan produk ini terdiri dari 4 tahap, yaitu *define* (

³ Albet Maydiantoro, "Model-Model Penelitian Pengembangan (*Research And Development*)," *FKIP Universitas Lampung* (2021). h. 3.

pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan).

1. *Define* (Pendefinisian)

Dalam konteks pengembangan bahan ajar berupa modul, tahap pendefinisian dilakukan dengan cara menganalisis kurikulum, hasil belajar peserta didik, materi listrik dinamis, dan merumuskan tujuan.

2. *Design* (Perancangan)

Dalam tahap perancangan, peneliti sudah membuat produk awal atau rancangan produk. Tahap ini dilakukan untuk membuat modul sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi.

Sebelum rancangan (*design*) produk dilanjutkan ke tahap berikutnya, maka rancangan produk (modul) tersebut perlu divalidasi yang dilakukan oleh yang ahli seperti dosen. Dari hasil validasi tersebut, ada kemungkinan rancangan produk masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran validator.

3. *Develop* (Pengembangan)

Dalam konteks pengembangan bahan ajar berupa modul, tahap pengembangan dilakukan dengan cara menguji isi dan keterbacaan modul tersebut kepada pakar yang terlibat saat validasi rancangan dan peserta didik yang akan menggunakan modul tersebut. Pada tahap ini terbagi menjadi beberapa langkah, yakni:

a. Konsultasi ke Dosen pembimbing

Langkah awal yang dilakukan dalam pengembangan produk yaitu dengan mengkonsultasikan materi dan desain yang akan disusun. Kemudian peneliti membuat produk berupa modul sesuai dengan arahan dari dosen akademik, sehingga dihasilkan produk modul pembelajaran berbasis aplikasi *Everycircuit*.

b. Revisi I

Revisi I dilakukan apabila produk yang dikembangkan mendapat masukan dan saran dari dosen akademik yang bertujuan untuk memperbaiki produk modul pembelajaran yang dibuat, hasil revisi diserahkan dan divalidasi oleh dosen dan guru fisika di MA.

c. Validasi dosen dan guru fisika SMA

Penelitian ini menggunakan instrument berupa modul pembelajaran, lembar validasi dan angket respon peserta didik. Hasil dari raph desain harus melalui tahap validasi sebelum digunakan dengan tujuan memperbaiki desain sebelumnya (desain awal). Validasi dilakukan oleh dosen fisika dan guru fisika selaku ahli materi dan media.

d. Revisi II

Revisi II dilakukan setelah produk yang dikembangkan mendapat penilaian dari validator yaitu dosen fisika dan guru fisika. Hasil dari validasi merupakan skor kevalidan yang kemudian menentukan kelayakan dari modul pembelajaran berbasis aplikasi *Everycircuit*.

4. *Disseminate* (Penyebarluasan)

Pada tahap ini adalah tahap penyebaran modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Tahap ini dilakukan dengan memberikan modul pembelajaran berbasis aplikasi *Everycircuit* dalam bentuk *softfile* dan *hardfile* kepada Guru fisika di MA Negeri Kapuas, diberikan saat peneliti meminta respon peserta didik. Respon peserta didik dilakukan setelah produk yang dikembangkan mendapat beberapa masukan, saran dan perbaikan mengenai aspek materi maupun media, kemudian produk dibagikan berupa *hardfile* atau print-out kepada peserta didik untuk mendapat respon mengenai modul pembelajaran berbasis aplikasi *Everycircuit*. Respon dari peserta didik ini dijadikan sebagai bahan penilaian pencapaian keberhasilan peneliti dalam membuat produk berupa modul pembelajaran.

C. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas atau *Independent* merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab adanya perubahan atau timbulnya variabel terikat atau *dependent*.⁴ Dalam penelitian ini variabel bebasnya ialah Pengembangan Modul Fisika Berbasis Aplikasi *Everycircuit* pada Materi Listrik Dinamis.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2014), 61.

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat atau *dependent* ialah variabel yang di pengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas atau *independent*.⁵ Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kelas XII IPA 2 Tahun Ajaran 2021/2022.

D. Data dan Sumber Data

1. Subjek

Subjek pada penelitian ini adalah pihak yang melakukan penilaian terhadap modul pembelajaran listrik dinamis dengan aplikasi *Everycircuit*, adapun yang menjadi subjek pada penelitian ini, yaitu:

a. Validator Ahli Materi dan Media

Validator ahli materi dan media adalah dosen Pendidikan fisika.

b. Guru Fisika MA

Seorang guru fisika MA yang memiliki pengalaman dalam mengajar, memiliki riwayat pendidikan minimal S-1 yang dipilih sebagai penilai materi dan media yang bertugas memberikan penilaian, memberikan saran serta masukan terhadap modul pembelajaran yang akan dikembangkan.

c. Peserta Didik

Peserta didik dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA 2 MA Negeri Kapuas karena materi listrik dinamis dipelajari dikelas XII, peserta didik berjumlah 32 orang yang bertugas untuk memberikan

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, h. 61.

penilaian, saran dan masukan terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan.

2. Objek

Objek penilaian pada penelitian ini adalah mengembangkan modul pembelajaran listrik dinamis berbantuan aplikasi *Everycircuit*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket (Kuesioner)

Angket (kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi atau membagikan seatau perangkat pertanyaan atau pernyataan kepada responden untuk dijawabnya.⁶ Tujuan dari penyebaran angket ini adalah untuk menggali informasi mengenai suatu masalah dan responden tidak merasa khawatir apabila jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan oleh peneliti.⁷

Angket yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi 3 macam yaitu, uji validitas materi, uji validitas media dan angket respon peserta didik.

a. Angket Uji Validitas oleh Ahli Media

Produk awal modul berbantuan aplikasi *Everycircuit* materi listrik dinamis yang telah dibuat divalidasi oleh ahli media, terkait dengan penyajian dan kebahasaan yang akan divalidasi. Media ini

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013), h. 199.

⁷ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 71

akan divalidasi oleh 2 orang yaitu dosen ahli dan guru sebagai praktisi. Penilaian ini menggunakan skala pengukuran.

b. Angket Uji Validitas oleh Ahli Materi

Setelah produk awal divalidasi oleh ahli media, selanjutnya produk akan divalidasi oleh ahli materi yang mencakup kualitas isi, kualitas penyajian. Materi ini juga divalidasi oleh 2 orang yaitu dosen ahli dan guru sebagai praktisi. Penilaian ini menggunakan skala pengukuran.

c. Angket Respon Peserta Didik

Setelah dilakukan uji validitas oleh ahli media dan ahli materi oleh dosen ahli dan guru MA, produk ini akan disebarkan kepada peserta didik kelas XII IPA MA Negeri Kapuas untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. penilaian ini menggunakan skala *likert*.

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik untuk pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga jika peneliti ingin mengetahui hal-hal responden sedikit/kecil.⁸ Wawancara dilakukan sebelum pembuatan modul untuk memperoleh informasi mengenai masalah yang ada di sekolah.

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 194

F. Teknis Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif, yaitu mendeskripsikan hasil validitas ahli media dan materi dan respon peserta didik terhadap modul pembelajaran berbasis aplikasi *Everycircuit* yang dikembangkan.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif ini dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi dari data kualitatif berupa masukan dan saran perbaikan dari validator data kualitatif berupa masukan dan saran perbaikan dari validator yang terdapat pada angket. Teknik ini digunakan bertujuan untuk mengolah data hasil validasi yang berupa masukan dan saran mengenai perbaikan terhadap produk.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif ini dilakukan dengan cara menganalisis data hasil penelitian dari validator dan responden yang berupa angka-angka.

a. Uji Validitas

Analisis data hasil uji validitas oleh para ahli dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan skor maksimal ideal

Skor maksimal ideal = banyak validator $\times$ jumlah butir komponen $\times$ skor maksimal

2) Menentukan skor dari masing-masing validator

3) Menentukan persentase keidealan

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

4) Hasil persentase keidealan kemudian diinterpretasikan ke dalam bentuk kualitatif berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Uji Validitas

Persentase Keidealan (%)	Kriteria
81-100	Sangat Valid
61-80	Valid
41-60	Kurang Valid
21-40	Tidak Valid
0-20	Sangat Tidak Valid

Sumber: dimodifikasi dari riduwan (2015)

b. Respon peserta didik

Analisis data hasil uji validitas oleh para ahli dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan skor maksimal ideal

$$\text{Skor maksimal ideal} = \text{banyak validator} \times \text{jumlah butir komponen} \times \text{skor maksimal}$$

2) Menentukan skor dari masing-masing validator

3) Menentukan persentase keidealan

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

4) Hasil persentase keidealan kemudian diinterpretasikan ke dalam bentuk kualitatif berdasarkan tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Hasil Respon Peserta Didik

Persentase Keidealan (%)	Kriteria
81-100	Sangat Praktis
61-80	Praktis
41-60	Kurang Praktis
21-40	Tidak Praktis
0-20	Sangat Tidak Praktis

Sumber: dimodifikasi dari riduwan (2015)