

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Rancangan Penelitian dan Pengembangan

(R&D) 1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam rencana penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Menurut Sugiyono (2015:2), metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian bersifat analisis kebutuhan dan untuk mengkaji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat.

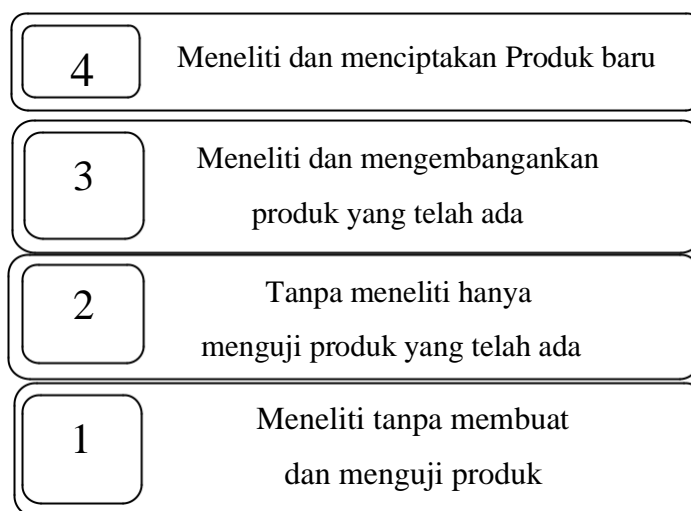
2. Rancangan Penelitian dan Pengembangan (R&D)

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan 4D (*Define, Design, Development and Dissemination*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Thiagarajan (Sugiyono, 2015:37) mengemukakan bahwa, langkah – langkah penelitian dan pengembangan yang disingkat dengan 4D, yang merupakan perpanjangan dari *Define, Design, Development and Dissemination*. Dimana *Define* (Pendefinisian), berisi kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya. Tahap ini merupakan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian dan studi literatur. *Design* (Perancangan), berisi kegiatan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan. *Development* (Pengembangan) berisi kegiatan membuat rancangan menjadi produk dan menguji sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. *Dissemination* (diseminasi) berisi kegiatan menyebarluaskan produk yang telah teruji untuk dimanfaatkan orang lain. Hal ini dapat digambarkan seperti tertera pada Gambar 3.1 (Thiagarajan. 1974)



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan Menurut Thiagarajan (1974)

Menurut Sugiyono (2015:40) “Penelitian pengembangan mempunyai empat tingkat kesulitan yaitu : meneliti tanpa menguji (tidak membuat dan tidak menguji produk), menguji tanpa meneliti (menguji validasi produk yang telah ada), meneliti dan menguji dalam upaya mengembangkan produk yang telah ada dan meneliti menguji dalam menciptakan produk baru”. Hal ini dapat digambarkan seperti Gambar 3.2.



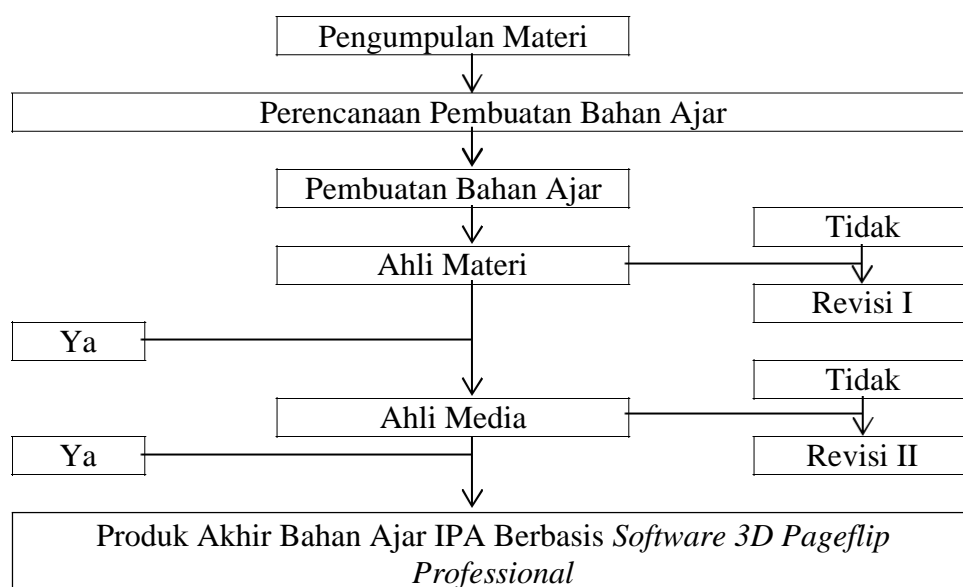
Gambar 3.2 Empat Tingkat (Level) Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan gambar 3.2 terlihat bahwa penelitian dan pengembangan terbagi menjadi empat level (tingkatan) yaitu :

- a. Penelitian dan pengembangan pada level 1 yang terendah tingkatnya) adalah peneliti melakukan penelitian untuk menghasilkan rancangan, tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk dan mengujinya.
- b. Penelitian dan pengembangan pada level 2, adalah peneliti tidak melakukan penelitian, tetapi langsung menguji produk yang ada,

- c. Penelitian dan pengembangan pada level 3, adalah peneliti melakukan penelitian untuk mengembangkan produk yang telah ada, membuat produk dan menguji keefektifan produk yang telah ada, membuat produk dan menguji keefektifan produk tersebut.
- d. Penelitian dan pengembangan pada level 4, adalah peneliti melakukan penelitian untuk menciptakan produk baru membuat produk dan menguji keefektifan produk tersebut.

Berdasarkan pernyataan diatas penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan pada penelitian ini berada pada tingkatan atau level 4 meneliti dan menciptakan produk baru. Langkah – langkah penelitiannya ditunjukkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Desain Kerangka Pengembangan dan Penilaian Produk

3. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian model pengembangan 4-D pada penelitian ini memiliki empat tahapan yang sistematis. Penelitian dan pengembangan pada penelitian ini dilakukan hanya sampai tahap pengembangan. Karena peneliti hanya melakukan penelitian hingga tahap menguji kevalidan produk yang dibuat tanpa menyebarluaskan produk tersebut. Tahap dari model 4-D adalah sebagai berikut:

a. Tahap *Define* (pendefinisian)

Tahap awal pada penelitian 4-D peneliti menetapkan produk yang akan dikembangkan dengan melakukan analisis kebutuhan berupa wawancara kepada guru SMP Negeri 12. Sui. Ambawang. Tujuan dari analisis yaitu untuk mengidentifikasi dan menetapkan judul produk yang akan dikembangkan (Daryanto, 2013). Peneliti menetapkan produk yang akan dikembangkan adalah bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran era pembelajaran digital kelas VII SMP Negeri 12. Sui. Ambawang.

b. Tahap *Design* (perancangan)

Tahap kedua pada penelitian 4-D peneliti membuat kerangka dan merancang bahan ajar secara keseluruhan.

c. Tahap *Development* (pengembangan)

Tahap ketiga pada penelitian 4-D peneliti membuat produk dan dilakukan validasi sehingga penyajian data didalam bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* tepat dan efisien. Revisi dilakukan sesuai masukan dari penyunting (ahli materi dan ahli media). Validasi dilakukan dengan uji coba ahli setelah bahan ajar selesai dibuat. Validator ahli media terdiri dari seorang dosen IKIP PGRI Pontianak dan seorang guru Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) SMP Negeri 12 Sui. Ambawang. Validator ahli materi seorang dosen jurusan pendidikan fisika IKIP PGRI Pontianak dan seorang guru IPA (fisika) SMP Negeri 12 Sui. Ambawang. Saran dari para ahli akan dijadikan bahan acuan untuk merevisi media pembelajaran. Validasi dilakukan hingga media dinyatakan layak untuk digunakan.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media.

a. Ahli Materi

1 orang ahli materi berasal dari dosen IKIP PGRI Pontianak maupun 1 orang guru bidang IPA/fisika SMP Negeri 12 Sui. Ambawang dan memiliki pengalaman luas dan tinggi dalam mengajar pelajaran IPA.

b. Ahli Media

1 orang ahli media berasal dari dosen IKIP PGRI Pontianak maupun 1 orang guru bidang komputer SMP Negeri 12. Sui Ambawang dan memiliki pengalaman serta keahlian dalam perancangan maupun pengembangan desain media pembelajaran.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran kelas VII SMP Negeri 12 Sui. Ambawang pada materi pengukuran.

C. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Komunikasi Tidak Langsung

Sugiyono (2015:233) mengemukakan bahwa “Kuesioner / angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”. Komunikasi tidak langsung digunakan untuk mendapatkan data mengenai validasi ahli materi dan validasi ahli media terhadap pengembangan bahan ajar berbentuk *software 3D pageflip professional* pada materi pengukuran di era pembelajaran digital.

2. Alat Pengumpulan Data

Arikunto dalam Famula (2015:57) mengemukakan bahwa; dalam menentukan sumber data, jenis metode pengumpulan data instrumen penelitian, peneliti sangat perlu mempertimbangkan beberapa hal lain, seperti yang sudah disebutkan, yaitu tenaga, waktu dana, dan faktor-faktor pendukung maupun penghambat, namun untuk langkah awal, agar pada

akhirnya diperoleh metode dan instrumen yang tepat, sebaiknya peneliti berfikir ideal dahulu, sesudah itu baru mempertimbangkan faktor-faktor tersebut. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan angket untuk digunakan sebagai uji kelayakan.

a. Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi bersifat kuantitatif dan data yang diperoleh secara penyajian persentase menggunakan skala *Likert* sebagai skala pengukuran (Saifuddin, 2016). Skala *Likert* merupakan metode penskalaan pernyataan sikap yang menggunakan distribusi respon sebagai dasar penentuan nilai skalanya. Data yang diperoleh dianalisis dan digunakan untuk merevisi produk pengembangan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* materi pengukuran. Penulisan angket validasi terdiri dari judul, petunjuk, tujuan penilaian, pernyataan dari peneliti, kolom penilaian, saran, kesimpulan, dan tanda tangan validator.

b. Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi materi yang digunakan yaitu untuk memperoleh data berupa kelayakan produk ditinjau dari aspek kesesuaian antar materi dengan kurikulum yang diintegrasikan dengan kebenaran, keberuntutan, kejelasan, dan kelengkapan isi produk.

D. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan metode statistik. Sugiyono (2015:333) “dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal, karena datanya kuantitatif, maka analisis data menggunakan metode statistik yang sudah tersedia. Sedangkan dalam penelitian kualitatif, data diperoleh dari berbagai sumber, dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam (triangulasi), dan dilakukan secara terus menerus sampai datanya jenuh.”

Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif, dan data dianalisis secara statistik deskriptif. Data kualitatif berupa komentar dan saran perbaikan produk dari ahli materi dan ahli media kemudian dianalisis dan dideskripsikan secara deskriptif kualitatif untuk merevisi produk yang dikembangkan. Kemudian data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian ahli materi dan ahli media.

Setelah data diperoleh, kemudian peneliti menganalisis data tersebut selanjutnya diinterpretasikan dengan perhitungan persentase dan ditafsirkan ke kalimat sebagai penjelasannya. Analisis data untuk menjawab rumusan masalah pertama dan kedua digunakan instrumen validitas ahli materi dan ahli media untuk kelayakan bahan ajar IPA berbasis *software 3D Pageflip Professional* pada materi pengukuran era pembelajaran digital. Hasil penilaian dari para ahli dengan menggunakan instrumen skala pengukuran skala *Likert* model *checklist*. Langkah-langkah dalam menganalisis instrumen validasi ahli yaitu (Sugiyono, 2015) :

1. Validasi pada ahli materi dan ahli media.

Teknik analisis data langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menghitung persentase kelayakan dari setiap setiap aspek dengan rumus skala *Likert* :

$$x_i = \frac{\sum S}{S_{\max}} \times 100\% \quad (3.1)$$

Keterangan :

S_{\max} : Skor maksiman

$\sum S$: Jumlah skor

x_i : Nilai kelayakan angket tiap aspek

b. Menghitung persentase rata-rata seluruh responden:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (3.2)$$

Keterangan :

\bar{x} : Rata-rata akhir

x_i : Nilai kelayakan angket tiap aspek

n : Banyaknya pernyataan

- c. Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif yang sesuai dengan kriteria penilaian pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Skala Kelayakan Media Pembelajaran

Skor Kelayakan Media Pembelajaran	Kategori
81% – 100%	Sangat Layak
61% – 80%	Layak
41% – 60%	Cukup Layak
21% – 40%	Kurang Layak
0–20%	Sangat Kurang Layak

(Sugiyono, 2017)