

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan, menggunakan model 4-D yang dikembangkan oleh (Thiagarajan, 1974) yang meliputi pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*) dan tahap *disseminate* (penyebarluasan). Penelitian mengembangkan simulator pada materi energi kelas IV di Sekolah Dasar, yang berdasarkan karakteristik peserta didik.

Simulator ini dikembangkan pada materi energi kelas IV tentang materi energi media yang disajikan dalam bentuk nyata sehingga dapat memenuhi kebutuhan peserta didik, mengetahui secara langsung mengenai simulasi materi energi angin bisa berupa menjadi listrik, dan menjadi kelengkapan media pembelajaran saat proses pembelajaran berlangsung.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di UPT SD Negeri 63 Gresik kelas IV. Penelitian ini dilaksanakan secara online pada semester genap tahun ajaran 2021-2022.

#### **C. Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian adalah peserta didik kelas IV UPT SD Negeri 63 Gresik dengan jumlah 26 peserta didik dalam satu kelas. Tetapi dalam subjek penelitian kali ini diambil setengah dari jumlah 26 peserta didik yaitu 13 peserta didik dikarenakan adanya pandemi virus covid-19.

## **D. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini mengembangkan model pengembangan yang dikembangkan oleh (Thiagarajan, 1974) yakni model 4-D yang meliputi beberapa tahap sebagai berikut (a) tahap pendefinisian (*define*), (b) tahap perencanaan (*design*), (c) tahap pengembangan (*develop*), dan (d) tahap penyebarluasan (*disseminate*). Penelitian pengembangan sebuah media pembelajaran yaitu simulator energi gerak menjadi listrik materi energi alternatif pada kelas IV UPT SD Negeri 63 Gresik dikembangkan oleh peneliti mulai tahap pendefinisian (*define*), tahap pengembangan (*develop*) dan Penyebarluasan (*disseminate*). Tahap pengembangan tersebut adalah sebagai berikut.

### **1. Tahap pendefinisian (*define*)**

Tahap pendefinisian ini merupakan tahap awal untuk mengembangkan media pembelajaran simulator. Langkah-langkah yang harus dilakukan sebagai berikut.

#### **a. Analisis awal**

Analisis awal ini bertujuan memunculkan masalah dasar yang dihadapi peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga dibutuhkan pengembangan media pembelajaran (Trianto, 2015). Masalah yang terjadi di UPT SD Negeri 63 Gresik keterbatasan media pembelajaran di kelas IV mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dengan materi energi dengan jumlah peserta didik 26 orang dengan menggunakan kurikulum k13. Proses pembelajarannya menggunakan

metode ceramah dan terpacupada buku yang dilaksnaakan secara virtual sehingga berdampak pada nilai peserta didik.

b. Analisis peserta didik

Karakteristik peserta didik perlu dipahami agar penyusunan media pembelajaran sesuai dengan kondisi peserta didik. Peserta didik di UPT SD Negeri 63 Gresik kelas IV mata pembelajaran ilmu pengetahuan alam materi energi memiliki kemampuan dalam proses pembelajaran yang susah memahami materi energi sehingga hasil belajar peserta didik yang kurang maksimal berdampak pada nilai. Maka diperlukan media pembelajaran simulator agar peserta didik mengetahui proses terjadinya energi gerak menjadi listrik secara langsung.

c. Analisis konsep

Analisis konsep yang ditunjukkan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep yang relevan. Konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini salah satunya yaitu konsep pada materi energi, karena konsep yang digunakan menggunakan metode ceramah dan hanya terpacu pada buku dan diajarkan pada waktu yang sesuai dengan kebutuhan yaitu semester genap.

d. Analisis tugas

Analisis tugas adalah kumpulan proses untuk menentukan isi dalam proses pembelajaran. Tujuan dari analisis tersebut untuk mengetahui isi materi dalam lingkup besar (Trianto, 2015). Tugas yang

diberikan ini digunakan sebagai acuan pembuatan simulator energi gerak menjadi listrik materi energi agar sesuai dengan kemampuan kognitif peserta didik.

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran harus dirumuskan untuk menetapkan indikator ketercapaian pembelajaran. Tujuan pembelajaran disusun berdasarkan hasil dan analisis peserta didik. Rangkaian tujuan ini merupakan dasar data penyusunan rancangan media pembelajaran.

**2. Tahap Perancangan (*design*)**

Tujuan dari tahap ini untuk menyiapkan perangkat pembelajaran. Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut.

a. Pemilihan Bahan

Pemilihan media pembelajaran atau alat peraga dengan tujuan mempermudah proses pembelajaran sehingga materi pembelajaran bisa dipahami peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran yang nyata.

b. Pemilihan format

Pemilihan format inidapat dilakukan dengan mengkaji format media yang sudah ada dan dikembangkan. Media pembelajaran yang dikembangkan sederhana dan menyesuaikan tingkatan pemahaman peserta didik.

c. Desain awal

Hasil pada tahap ini merupakan rancangan awal atau pertama media pembelajaran yang merupakan draft I dan instrument.

**3. Tahap Pengembangan (*develop*)**

Tahap pengembangan ini menghasilkan draft II berupa media pembelajaran simulator energi gerak menjadi listrik. Langkah- langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut.

a. Validasi

Validasi media pembelajaran adalah upaya yang menghasilkan media pembelajaran dengan validasi tinggi, yang dilakukan melalui tahap *design* (draft I) uji validasi yang dilakukan oleh para ahli. Validasi ahli dilakukan oleh dua dosen dari universitas muhammdiyah gresik yaitu 1 dosen dari pgsd dan 1 dosen dari teknik listrik dan tiga guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dari UPT SD Negeri 63 Gresik. Para validator tersebut mereka yang berkompeten dan mengerti tentang media pembelajaran yang sesuai dengan karakter peserta didik dan mampu memberikan masukan dan saran untuk menyempurnakan media pembelajaran yang telah di buat.

b. Revisi

Setelah mendapat penilaian dan masukan dari validator, media pembelajaran yang dikembangkan ini diperbaiki sesuai dengan skor penilaian dan masukan atau saran yang telah diberikan validator.

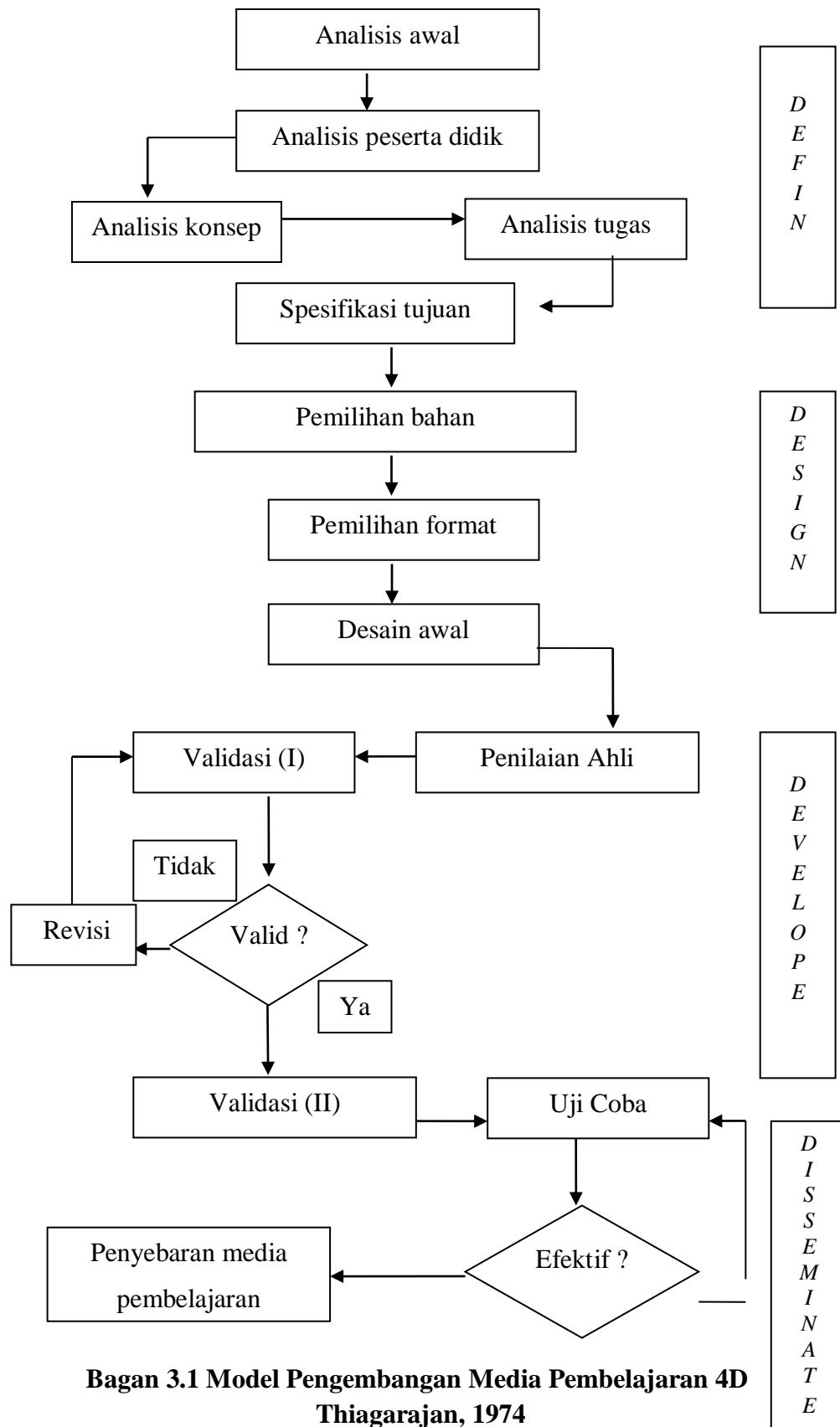
c. Uji Coba

Media pembelajaran setelah diperbaiki perlu di ujicoba untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang sudah dikembangkan. Tahap uji coba meliputi latihan lembar soal yang akan disebarkan kepada beberapa peserta didik di Sekolah UPT SD Negeri 63 Gresik dengan jumlah 26 peserta didik tetapi yang ikut uji coba setengah dari 6 peserta didik yaitu 13 peserta didik dikarenakan adanya virus covid-19. Uji coba ini berupa lembar soal yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian.

**4. Tahap Penyebarluasan (*disseminate*)**

Tahap ini merupakan tahap akhir pengembangan, pengembangan ini adalah berbentuk artikel yang berasal dari skripsi, kemudian akan direvisi oleh pembimbing dengan cek plagiat maksimal 20%, jika melebihi 20% maka dilakukan revisi ulang, artikel yang sudah benar akan di submit dan publish di jurnal JTIEE milik prodi PGDS, sedangkan untuk media pembelajaran diambil berupa video pembelajaran dan akan disebarluaskan melalui internet seperti youtube.

Tahap pengembangan media pembelajaran materi energi kelas IV berdasarkan bagan Thiagarajan (1974) model ini terdiri 4 tahap pengembangan yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Berikut ini bagan pengembangan media pembelajaran dapat digambarkan sebagai berikut :



**Bagan 3.1 Model Pengembangan Media Pembelajaran 4D  
Thiagarajan, 1974**

## **E. Teknik dan Instrumen Data**

Teknik pengumpulan adalah cara yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data penelitian. Metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

### **1. Metode Pengumpulan Data**

#### **a. Validasi**

Media pembelajaran dikembangkan dan diberikan kepada validator dua dosen dari universitas muhammdiyah gresik yaitu 1 dosen dari pgsd dan 1 dosen teknik listrik dan tiga guru yang mengajar Ilmu Pengetahuan Alam. Validator diminta untuk mengisi angket atau kuesioner yang sudah di buat dan di sebarakan. Lembar validasi ini berisi beberapa pernyataan yang digunakan untuk menilai media pembelajaran materi energi yang sudah di kembangkan sesuai aspek yang perlu di nilai dengan memberikan tanda centang (√), menggunakan skor penilaian 1 sampai 5.

#### **b. Tes ( Uji Coba )**

Tes atau uji coba ini melputi kegiatan belajar mengajar di rumah dari beberapa peserta didik kelas IV di UPT SD Negeri 63 Gesik. Kegiatan belajar mengajar dirumah ini menggunakan lembar latihan soal mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi energi. Dengan menggunakan media pembelajaran simulator perubahan energi gerak menjadi listrik. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah belajar menggunakan media simulator. Hasil belajar peserta didik



tersebut digunakan untuk mengukur keefektifan media simulator yang dikembangkan.

## **2. Instrument Pengumpulan Data**

Instrument pengumpulan data merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam kegiatan untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.

### **a. Lembar Validasi**

Lembar validasi pada media pembelajaran dan materi pembelajaran ini digunakan sebagai alat untuk mengukur kualitas media pembelajaran dan materi pembelajaran aspek yang dinilai dalam media pembelajaran yaitu kelayakan konten, kejelasan konsep dan kelayakan tampilan. Sedangkan untuk materi pembelajaran aspek yang di nilai yaitu materi pembelajaran peserta didik, pemahaman materi pembelajaran, motivasi belajar peserta didik dan kelayakan media pembelajaran.

Lembar validasi ini berupa angket, angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh responden (Sukmadinata, 2007). Lembar angket ini dibuat oleh peneliti dan sudah dikonsultasikan dengan dosen yang kompeten. Lembar validasi dan angket ini berisi beberapa pernyataan dan pernyataan yang digunakan untuk menilai media pembelajaran dan materi pembelajaran yang sudah dikembangkan sesuai aspek yang perlu dinilai dengan memberi tanda centang (✓), menggunakan skor penilaian 1 sampai 5.

#### b. Lembar Tes ( Uji Coba)

Lembar tes atau uji coba disusun oleh peneliti yang sudah divalidasi oleh validator yang berkompeten pada bidangnya. Lembar tes mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi energi yang terdapat latihan soal yang berisi 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian, masing-masing soal memiliki nilai, untuk soal pilihan ganda jika benar mendapatkan nilai 1 sedangkan soal uraian jika benar mendapatkan nilai 3 untuk peserta didik yang menjawab secara lengkap, nilai 2 jika peserta didik menjawab hampir benar, nilai 1 jika salah menjawab dan nilai 0 jika peserta didik tidak menjawab.

Total keseluruhan nilai jika benar 25.

Lembar tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah belajar menggunakan media simulator. Hasil belajar peserta didik tersebut digunakan untuk mengukur keefektifan media simulator yang dikembangkan.

### **F. Analisis dan Keabsahan Data**

Data yang telah terkumpul dilakukan analisis data sebagai berikut.

#### **1. Analisis Validasi**

Data hasil validasi media simulator dianalisis menggunakan metode analisis presentasi dengan rumus pengolahan data yang diadaptasi dari (Sugiyono, 2012). Penilaian validator terhadap kevalidan media pembelajaran (Validator ahli) dari tiga aspek yaitu kelayakan konten, kejelasan konsep dan kelayakan tampilan sedangkan penilaian validator

terhadap kevalidan materi pembelajaran (Validator Pengguna) yaitu materi pembelajaran peserta didik, pemahaman materi pembelajaran, motivasi belajar peserta didik dan kelayakan media pembelajaran masing-masing dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Validasi} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

(Oktaviana, S. (2019)

Hasil validator ahli (media pembelajaran) dan validator pengguna (materi pembelajaran) maka masing-masing nilai uji validasi diketahui, pengembangan dapat dilakukan perhitungan rata-rata hasil analisis ke dalam rumus yaitu:

$$\text{Validasi} = \frac{Va + Vp}{2}$$

Keterangan :

Va: Validasi dari ahli

Vp: Validasi dari pengguna

Menurut B, Subali, dkk, 2012 menyatakan nilai validator dimasukkan kedalam kriteria dibawah ini :

**Tabel 3.1 Kualifikasi Tingkat Kevalidan**

Skor	Kriteria
85 – 100	Sangat Valid
69 – 84	Valid
53 – 68	Cukup Valid
36 – 52	Kurang Valid
20 – 36	Tidak Valid

B.Subali, dkk, 2012)

## 2. Analisis Tes atau Uji Coba

Analisis tes untuk mengetahui hasil nilai pada peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai individu} = \frac{\text{nilai yang diperoleh peserta didik}}{\text{total skor nilai}} \times 100$$

Nilai peserta didik dinyatakan tuntas apabila  $\geq 70$ , sedangkan nilai tidak tuntas  $< 70$ .

Untuk menghitung keseluruhan nilai yang diperoleh peserta didik maka pengembangan dapat dilakukan perhitungan rata-rata hasil analisis ke dalam rumus yaitu:

$$\text{PKK} = \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{total jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

(Dewi, 2017)

Keterangan :

PKK : Presentase Ketuntasan Klasikal

Peserta didik dinyatakan tuntas apabila skor presentase klasikal jika nilai  $\geq 61$  dengan kriteria baik. Ketentuan dalam memberikan makna menggunakan kriteria tingkat ketercapaian sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Kriteria Tingkat Ketercapaian**

Presentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup baik
21-40	Kurang baik
0-36	Sangat kurang baik

Oktaviana, S. (2019)

