

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Dengan penelitian ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran IPA untuk materi proses peredaran darah manusia yang mempresentasikan proses beredarnya darah di dalam tubuh yang terjadi pada satu bilik bagian tubuh manusia. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah replika peredaran darah manusia yang terdiri dari organ dan sistem peredaran darah melalui pembuluh darah manusia. Replika organ tubuh manusia yang terdiri dari kerangka manusia, replika jantung dan replika paru-paru yang digabungkan dengan sebuah selang dan alat pemompa yang didalam selang berisi cairan merah sehingga menyerupai proses peredaran darah yang ada dalam tubuh manusia. Penelitian pengembangan menurut (Sugiyono, 2008) adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model penelitian pengembangan ini mengacu pada model 4-D yang dikembangkan oleh S.Thiagarajan, Dorothy S.Semmel dan Melvyn I. Semmel yang menggunakan 3 dari 4 tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dengan modifikasi yang dilakukan oleh penelitian.

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

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di SDN Singosari 1 Gresik kelas V tahun semester Genap ajaran 2017 – 2018.

#### **C. Subyek Penelitian**

Subyek penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VB SDN Singosari 1 yang terdiri dari 27 laki-laki dan 21 perempuan.

#### **D. Rancangan Penelitian**

Penelitian pengembangan ini mengacu pada model 4-D yang dikembangkan oleh S.Thiagarajan, Dorothy S.Semmel dan Melvyn I.

Semmel yang menggunakan 3 dari 4 tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan). Penelitian pengembangan media Replika organ peredaran darah manusia yang dikembangkan oleh peneliti ini hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan) saja, sehingga dapat diketahui hasil keefektifan Replika Organ Peredaran Darah Manusia yang dikembangkan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan biaya sehingga tahap penyebaran tidak dilakukan. Uraian tahap-tahap pengembangan tersebut adalah sebagai berikut:

### **1. Tahap *Define* ( Pendefinisian )**

Tahap pendefinisian adalah hal pertama yang dilakukan. Pada tahap ini ada 5 langkah yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut:

#### **a. Analisis Ujung Depan**

Analisis ujung depan merupakan hal – hal yang perlu diperlukan dan dipertimbangkan untuk mengembangkan media pembelajaran seperti kurikulum. Analisis ini dilakukan dengan mengkaji kurikulum yang berlaku ketika penelitian dilaksanakan.

Kurikulum yang berlaku di SDN Singosari 1 Gresik yaitu menggunakan kurikulum 2013. Analisis terkait konten materi yang akan dijadikan pedoman dalam pembahasan media.

#### **b. Analisis Peserta Didik**

Pengenalan terhadap karakteristik peserta didik di realisasikan untuk pertimbangan dalam penyusunan media dan skenario pembelajaran.. Karakteristik pserta didik di SDN Singosari 1 Gresik masih belum memahami secara konsep terutama pada pelajaran IPA materi alur/ proses peredaran darah yang berhubungan dengan proses di dalam tubuh manusia. Untuk menyusun media pembelajaran sesuai dengan kemampuan akademiknya, apabila tingkat kemampuan akademiknya rendah maka pembuatan media pembelajaran menggunakan bahasa dan kata-kata sederhana dan mudah dipahami. Apabila penguasaan

konsep materi peserta didik kurang maksimal maka menggunakan media yang menyerupai bentuk aslinya. Misalnya menggunakan replika sebagai media pembelajaran.

Dalam hal ini peneliti mewawancarai guru kelas V. Analisis ini dilakukan untuk memperlihatkan kesesuaian karakteristik tersebut dengan rancangan Replika Organ Peredaran Darah Manusia yang dikembangkan.

c. Analisis Materi

Analisis materi ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan, mengumpulkan kajian materi yang relevan, dan menyusun kembali secara sistematis yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Materi yang dirasa sulit oleh peserta didik adalah peredaran darah manusia karena merupakan materi yang abstrak dan berhubungan dengan proses yang ada didalam tubuh manusia. Dengan materi seperti ini maka menggunakan media replika Organ Peredaran Darah Manusia untuk mengurangi kesulitan peserta didik.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas ini dilakukan untuk mengidentifikasi tugas yang akan diberikan kepada peserta didik yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Rangkaian tugas ini merupakan dasar untuk merumuskan indikator kemampuan yang akan dikembangkan dalam media replikaorgan peredaran darah manusia.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis materi menjadi indikator pencapaian hasil belajar yang kemudian dimuat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

## 2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan ini terdapat beberapa langkah yaitu:

### a. Pemilihan Bahan Media Pembelajaran

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi bahan media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Media dipilih untuk menyesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas. Hal ini berguna untuk membantu siswa dalam pencapaian kompetensi dasar, artinya pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran di kelas. Peneliti menggunakan media replika organ peredaran darah manusia karena dari sisi materi yang abstrak sedangkan dari sisi peserta didik penguasaan konsep materi yang mereka kuasai kurang maksimal maka menggunakan media yang menyerupai bentuk aslinya.

Bahan yang diperlukan untuk pemilihan media ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Rangka Manusia

Rangka manusia digunakan sebagai tempat merangkai replika, alat pendukung serta sebagai alat tiruan anggota tubuh manusia. Rangka manusia terbuat dari gypsum yang dicetak menyerupai tubuh manusia.

#### 2. Replika Paru-paru

Replika paru-paru digunakan untuk tempat bertukarnya oksigen dan sebagai alat tiruan dari paru-paru aslinya. Replika paru-paru terbuat dari gypsum yang dicetak menyerupai bentuk paru-paru.

#### 3. Replika Jantung

Replik Jantung digunakan untuk memompa darah ke seluruh tubuh dan juga sebagai alat tiruan dari jantung aslinya. Replika jantung terbuat dari gypsum yang dicetak menyerupai bentuk jantung.

#### 4. Selang Aquarium

Selang ini digunakan untuk mempresentasikan aliran darah dalam pembuluh darah, dimana didalam tubuh selang ini menyerupai pembuluh darah.

#### 5. Pompa Aquarium

Pompa aquarium ini digunakan untuk memompa aliran darah agar bisa mengalir melalui selang-selang yang menuju organ tubuh manusia.

#### b. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan media ini dimaksudkan untuk mendesain isi pembelajaran, pemilihan metode pembelajaran dan sumber belajar,serta instrumen – instrumen pendukung lainnya yang berfungsi untuk menilai kepraktisan, kevalidan, dan keeektifan replika sistem peredaran darah manusia antara lain lembar validasi, lembar soal, dan lembar angket respon peserta didik.

#### c. Desain media pembelajaran

Desain media pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah desain media pembelajaran yang harus dilakukan sebelum uji coba di laksanakan. Perancangan media pembelajaran ini menggunakan replika organ peredaran darah manusia yang meliputi replika rangka manusia, replika jantung dan paru-paru, serta dihubungkan menggunakan alat pemompa air, air berwarna serta selang yang dirangkai pada rangka manusia dimana selang disambungkan ke pompa air dan kemudian selang dirangkai dirangka manusia sesuai alur peredaran darah. Hasil tahap ini berupa desain awal media pembelajaran yang merupakan replika I.

### 3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini terdapat tiga langkah, yaitu:

#### a. Validasi

Validasi ini dibuat bertujuan untuk memperoleh data berupa penilaian serta saran dari validator, sehingga dari hasil tersebut dapat diketahui valid atau tidaknya media yang dikembangkan.

Setelah replika 1 selesai, selanjutnya dilakukan validasi oleh validator yang berkompeten untuk menilai media pembelajaran, dan memberikan saran yang berguna untuk penyempurnaan replika 1. Berdasarkan penilaian, masukan, dan saran dari validator pada lembar validasi ini selanjutnya dilakukan revisi terhadap replika I sehingga diperoleh replika II.

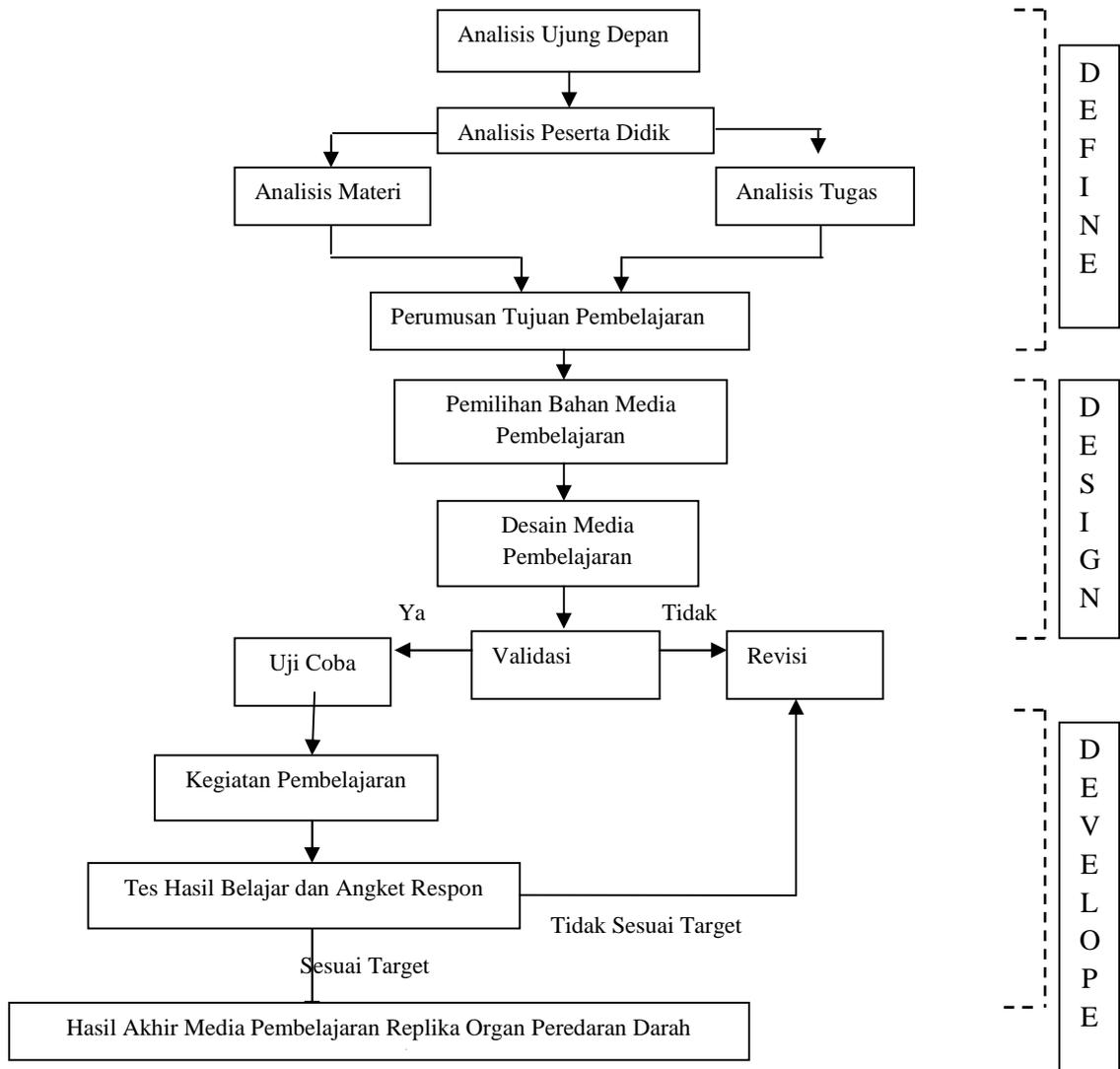
#### b. Revisi

Tahap revisi ini dilakukan perbaikan atau revisi terhadap media pembelajaran berdasarkan saran dan masukan dari para validator.

#### c. Uji Coba

Tahap uji coba ini dilakukan untuk menguji penggunaan media replika sistem peredaran darah manusia pada proses pembelajaran dan hasil pembelajaran peserta didik menggunakan replika organ peredaran darah manusia pada level terbatas.

Tahap pengembangan media pembelajaran replika organ peredaran darah manusia yang digunakan didasarkan pada diagram Thiagarajan (1974) telah dimodifikasi oleh peneliti sehingga dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Modifikasi Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4D Thiagarajan

Keterangan :

→ : urutan kegiatan

□ : jenis kegiatan

---→ : Pengulangan

◇ : Pertanyaan

○ : Hasil

----- : Bagian Tahap

Dari bagan diatas terdapat langkah-langkah yang dimodifikasi dari bagan yang ada di halaman 30, bagan tersebut adalah pemilihan format. Bagan tersebut dihilangkan karena tidak sesuai dengan rancangan penelitian penelitian.

## **E. Metode Pengumpulan Data**

Metode atau teiknik pengumpulan data adalah cara yang dilakukan seorang peneliti untuk mendapatkan data yang diperlukan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### **a. Validasi Media Pembelajaran**

Metode yang dilakukan pada tahap ini yaitu dengan memberikan / menunjukkan media pembelajaran yang dikembangkan berupa replika organ peredaran darah beserta lembar validasi yang telah diberikan kepada validator, kemudian validator memberikan skor penilaian secara obyektif pada setiap aspek dengan memberikan tanda centang ( ) di dalam kolom pada lembar validasi untuk perlu revisi atau tidak. Setiap aspek dinilai pada skala penilaian (1 = sangat baik, 2= kurang baik, 3= cukup baik, 4 = baik, 5= sangat baik). Skala penilaian lembar validasi diadopsi dari (Arikunto, 2007).

### **b. Angket Respon Peserta Didik**

Angket yang diberikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran yang dibuat oleh peneliti digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media replika organ peredaran darah manusia. Peserta didik memberikan tanda ( ) pada kolom yang disediakan pada lembar angket dengan pilihan kolom sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), kurang setuju (KS), setuju (S), dan sangat setuju (SS) sehingga dapat digunakan untuk mengetahui keefektifan media tersebut.

### c. Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Data yang dikumpulkan adalah tes hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari hasil pengerjaan lembar tes yang diberikan. Hasil pengerjaan peserta didik ini digunakan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran replika organ peredaran darah manusia.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan fasilitas yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data supaya pengerjaannya lebih mudah dan hasil yang baik (Arikunto, 2007:106). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Lembar Validasi Media Pembelajaran Replika Organ Peredaran Darah Manusia

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data mengenai pendapat validator tentang kevalidan pengembangan media pembelajaran. Kemudian validator diminta untuk memberikan skor penilaian secara obyektif pada setiap aspek yang telah disediakan.

### 2. Lembar Angket Respon Peserta Didik

Lembar angket merupakan beberapa pertanyaan yang berbentuk tulisan digunakan untuk memperoleh informasi dari responden (Arikunto, 2010). Lembar angket respon peserta didik diberikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran yang dibuat oleh peneliti untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang berupa replika organ peredaran darah manusia. Lembar angket ini disusun oleh peneliti yang telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

### 3. Lembar THB

Lembar THB disusun oleh peneliti sesuai dengan materi dan indikator yang diajarkan. Lembar THB ini, terdiri dari soal pilihan ganda dan uraian yang berkaitan dengan indikator pada ketercapaian kompetensi yang harus dilakukan peserta didik pada

saat proses pembelajaran. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui skor kognitif peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran replika organ peredaran darah manusia pada proses pembelajaran.

## G. Teknik Analisis Data

Data yang sudah terkumpul dilakukan analisis data. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

### 1. Analisis kevalidan Media Pembelajaran

Metode analisis kata yang digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari lembar validasi adalah metode analisis presentasi dengan rumus untuk pengolahan data yang diadaptasi dari (Sugiyono, 2012).

Penilaian validator dan pengamat terhadap kevalidan media pembelajaran yang berupa replika organ peredaran darah manusia yang terdiri dari 3 aspek yaitu kesesuaian konten, kejelasan konsep, dan tampilan. Kegiatan yang dilakukan peneliti untuk menganalisis data ini adalah:

- a. Menyajikan dalam tabel kemudian memasukkan data- data yang telah diperoleh dalam data kemudian menganalisis tabel tersebut.
- b. Menghitung jumlah skor yang diberikan validator pada tiap kriteria.
- c. Menghitung nilai skor maksimum kriteria dengan rumus yang diadopsi dari Sugiyono (2012:306):

$$SMK = 4 \times V$$

Keterangan:

SMK : Skor Maksimum Kriteria

V : Validator (banyaknya validator)

- d. Menghitung total skor tiap kriteria, dengan rumus:

$$RK = \frac{\sum I=1r}{SMK} \times 100\%$$

Keterangan :

RK : rata – rata skor kriteria

SMK : skor maksimum kriteria

$\sum_{i=1}^n s$  : jumlah skor yang diberikan validator tiap kriteria

e. Menghitung nilai akhir, dengan rumus Sugiyono (2012:306):

$$NA = \frac{\sum_{i=1}^n RT}{N}$$

NA : rata – rata total kevalidan semua kriteria

RT : rata – rata skor kriteria

N : banyaknya kriteria yang dinilai

f. Kemudian nilai akhir di cocokkan pada interval kevalidan sebagai berikut:

Presentase ( % )	Kriteria Kevalidan
76 NA 100	Valid
56 NA 76	Cukup Valid
40 NA < 56	Kurang Valid ( revisi )
0 NA < 40	Tidak Valid ( revisi )

Suatu media pembelajaran dapat dikatakan valid atau siap digunakan apabila skor akhir dari hasil validasi media diperoleh 76 %. Apabila skor akhir yang diperoleh 76% maka media harus direvisi dengan memperhatikan saran dan komentar dari responden tentang media tersebut.

## 2. Analisis keefektifan media pembelajaran

Media pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi beberapa hal berikut:

### a. Hasil belajar peserta didik

Data diperoleh dari hasil pemberian tes kepada peserta didik di akhir proses pembelajaran. Hasil belajar peserta didik meningkat secara individual bila memenuhi syarat atau mendapatkan skor 75 dan tuntas secara klasikal sebanyak 70% dari seluruh peserta didik yang tuntas.

Tes hasil belajar peserta didik ini sebagai pendukung dalam menentukan keefektifan media pembelajaran replika organ peredaran darah manusia jika prosentase ketuntasan belajar mencapai 75 dengan nilai maksimal 100. Ketuntasan minimal tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{KBK} = \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

KBK : Ketuntasan Belajar Klasikal

#### b. Respon dari peserta didik

Menganalisis data yang berasal dari angket bergradasi atau berperingkat 1 sampai dengan 5, peneliti menyimpulkan makna setiap alternatif sebagai berikut (Arikunto, 2007).

1. SS = sangat setuju, diberi nilai 5
2. S = setuju, diberi nilai 4
3. KS = kurang setuju, diberi nilai 3
4. TS = tidak setuju, diberi nilai 2
5. STS = sangat tidak setuju, dinilai 1

$$\text{Presentase PD} : \frac{(5 \times \text{SS}) + (4 \times \text{S}) + (3 \times \text{KS}) + (2 \times \text{TS}) + (\text{STS})}{(5 \times \Sigma) \times \text{jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

Respon peserta didik yang telah menjawab angket ditentukan sebagai berikut:

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Baik
0% - 20%	Sangat Kurang Baik

Respon peserta didik dikategorikan positif jika prosentase respon peserta didik telah mencapai 61%. Media replika organ peredaran

darah manusia dikatakan efektif jika respon peserta didik dikategorikan baik/ positif.

### 3. Efektifitas Media Pembelajaran

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif.. Menurut Nieveen (dalam Yamasari, 2010) suatu media pembelajaran dikatakan berkualitas jika memenuhi tiga kriteria:

#### 1) Valid

Media pembelajaran dapat dikatakan valid atau siap digunakan apabila skor akhir dari hasil validasi media diperoleh 61 %. Apabila skor akhir diperoleh 61 % maka media direvisi dengan memperhatikan saran dan komentar dari validator.

#### 2) Praktis

Media pembelajaran dikatakan praktis jika memenuhi indikator yaitu, validator menyatakan bahwa media pembelajaran tersebut digunakan dengan sedikit revisi.

#### 3) Efektif

Media pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi indikator sebagai berikut:

- a. Rata – rata skor pengerjaan tes hasil belajar siswa mencapai ketuntasan. Media pembelajaran replika organ peredaran darah manusia dapat dikatakan efektif jika tuntas secara individual bila mendapatkan skor 75 dan tuntas secara klasikal sebanyak 70% dari hasil uji coba.
- b. Adanya respon positif siswa yang ditunjukkan melalui angket yang diberikan. Dikategorikan positif jika prosentase respon peserta didik telah mencapai 61%.