

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Rancangan Penelitian dan Pengembangan (R&D)

a. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2016). Digunakan metode penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini adalah untuk menciptakan suatu produk yang teruji kevalidannya, dalam membantu siswa memahami konsep fisika.

Dalam penelitian, setelah menentukan metode yang akan digunakan selanjutnya perlu pula ditentukan juga bentuk penelitian yang akan digunakan. Menurut Sugiyono (2017: 32-33), secara metodologis penelitian pengembangan terbagi atas 4 level (tingkat kesulitan), diantaranya:

1. Penelitian dan pengembangan level 1
Penelitian melakukan penelitian untuk menghasilkan rancangan, tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk dan menguinya.
2. Penelitian dan pengembangan level 2
Peneliti tidak melakukan penelitian, tetapi langsung menguji produk yang ada.
3. Penelitian dan pengembangan level 3
Pelaku melakukan penelitian untuk mengembangkan produk yang telah ada, membuat produk dan menguji keefektifan produk.
4. Penelitian dan pengembangan level 4
Peneliti melakukan penelitian untuk menciptakan produk baru dan menguji keefektifan produk.

b. Rancangan Penelitian

Rochmad (2012) berpendapat bahwa beberapa penelitian pengembangan dibidang pendidikan mengacu pada model Four-D yang dikemukakan oleh Thiagrajan, dan semmel (1974). Maka rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian R&D ini menggunakan model pengembangan 4-D atau Four-D merupakan singkatan dari Define, Design, Development, and Disseminate. Kepanjangan tersebut merupakan langkah-langkah penelitian yang dapat diartikan sebagai: *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran), yang dapat diadaptasi menjadimodel pengembangan 4-D.

Namun pada penelitian ini, model 4-D dimodifikasi menjadi 3-D tanpa melalui tahap akhir yaitu *disseminate* (penyebaran). Hal ini merujuk kepada tujuan awal dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media yang valid, yang terdapat pada langkah ketiga pengembangan model ini yaitu *Develop* (pengembangan).

B. Subjek Penelitian

a. Ahli (Validator)

Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pakar atau tenaga ahli yang memvalidasi produk yang dikenal dengan validator. Adapun produk yang dimaksud adalah bahan ajar fisika. Menurut Sugiyono (2016) setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Adapun validator pada penelitian ini merupakan ahli materi dan ahli media. Ahli materi pada materi ini adalah pakar yang menilai tentang kesesuaian materi dengan strategi yang terdapat dalam bahan ajar fisika. Sedangkan ahli media pada penelitian ini adalah ahli yang menilai media cetak sebagai media bahan ajar fisika. Adapun ahli-ahli pada penelitian ini masing-masing merupakan 2 orang dosen pendidikan Fisika.

C. Prosedur penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah dalam melakukan penelitian. Pada penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model yang dikembangkan oleh Thiagrajan dan Semmel yang dikenal dengan model Four-D

Disebut sistem pendekatan model 4-D karena tahap pengembangannya terdiri dari empat langkah yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Pada penelitian ini langkah yang digunakan hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan). Adapun langkah-langkah model pengembangan 4-D sebagai berikut:

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang ada di lapangan untuk membantu mengembangkan media pembelajaran yang ada sebelumnya.

1. Analisis Awal

Tahap ini dilakukan untuk mempelajari masalah yang lebih dihadapi guru dalam menentukan alternatif media pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

2. Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan dilakukan untuk mempelajari kebutuhan siswa melalui kompetensi yang akan dipelajari. Adapun identifikasi yang dilakukan pada tahap ini yaitu: 1) Identifikasi materi utama yang diperoleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran, 2) Identifikasi bahan ajar fisika agar siswa mudah dalam memahami konsep pembelajaran fisika.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini dilakukan untuk merancang suatu produk pengembangan yang disesuaikan dengan permasalahan yang diperoleh di lapangan pada saat pendefinisian.

1. Penyusunan instrumen penelitian

Pada tahap ini, penulis menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai kevalidan bahan ajar fisika. Tahap pertama, penulis menyusun kisi-kisi lembar validasi. Kemudian pada tahap kedua, penulis menyusun lembar validasi.

2. Desain awal

Bahan ajar dirancang dengan desain awal yang banyak menampilkan ilustrasi wilayah tempat tinggal yang akan menarik perhatian siswa untuk belajar fisika. Pembuatan desain terlebih dahulu disesuaikan dengan kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan penerapan sehari-hari yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang mengarah pada konsep fisika.

1. Validasi Ahli

Validasi ini diperlukan untuk mengetahui kevalidan bahan ajar yang dibuat. Tujuan dari validasi ini untuk mengetahui kevalidan produk sebelum dilakukan uji coba dan hasil validasi digunakan untuk memperbaiki atau merevisi produk awal

1. Uji Coba Terbatas

Setelah bahan ajar fisika divalidasi oleh validator, kemudian dilakukan uji coba terbatas untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan bahan ajar.

2. Produk Akhir

Setelah dilakukan uji coba terbatas di lapangan, peneliti melakukan revisi akhir berdasarkan data uji coba untuk memperbaiki produk sehingga dihasilkan produk akhir.

D. Teknik Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2017) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut.

1. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung adalah suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung dimana peneliti tidak langsung ke responden (Sudaryono,dkk,2013). Pengumpulan data melalui teknik tidak langsung ini bertujuan untuk melihat kelayakan bahan ajar fisika yang dikembangkan.

b. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan yang digunakan berupa:

1. Lembar Penilaian Kelayakan

Lembar penilaian kelayakan yang dimaksud disini adalah lembar validasi penilaian kelayakan menurut ahli media dan ahli materi. Dalam penelitian ini lembar validasi menggunakan skala likert yang terdiri dari lima skala penilaian yaitu: (5) sangat layak, (4) layak, (3) cukup layak, (2) kurang layak, dan (1) tidak layak.

Tabel 3.1 Skor Angket Ahli Berdasarkan Skala Likert

Pernyataan	Skor				
	SL	L	CL	TL	STL
Positif	5	4	3	2	1

Adapun kisi-kisi lembar validasi ahli baik materi maupun media yang akan digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel yang ada dibawah ini

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator
Cakupan materi	1. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KD dan indikator pembelajaran.
	2. Kedalaman materi yang dimuat dalam bahan ajar.
	3. Apersepsi bahan ajar yang bertujuan untuk menambah wawasan pengetahuan siswa
	4. Kearifan lokal yang sesuai dengan materi dalam bahan ajar
Akurasi materi	1. konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.
	2. Ketercakupan basis kearifan lokal dalam buku ajar
	3. Materi yang disajikan sesuai dengan materi gaya

(Sumber: Retno Nurmaya Sari, 2021)

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator
Tampilan	1. Cover atau sampul
	2. Desain tampilan (desain tiap halaman sederhana, mudah dipahami, dan menarik)
	3. Gambar yang disajikan jelas, menarik dan sesuai dengan materi
Komunikatif	1. Kalimat yang dipakai dalam penyampaian pesan mengikuti tata kalimat yang benar, dan bahasa yang digunakan adalah bahasa baku dan baik menurut kaidah bahasa indonesia.

Koherensi dan keruntutan alur	1. Adanya keterkaitan dan keutuhan makna antar bab, antar subbab dan alenia.
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	1. Tata kalimat yang dipakai untuk menyampaikan informasi mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar berpedoman pada ejaan yang disempurnakan (EYD).
Teknik penyajian	1. Materi yang disajikan secara sistematis dan tidak bolak-balik.
Penyajian pembelajaran	1. Terdapat keseimbangan antara ilustrasi, dan tulisan dengan materi yang disajikan.
	2. Pembelajaran bersifat interaktif, dialogis, dan merangsang kedalaman berpikir siswa melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi penyajian materi menempatkan siswa sebagai subjek.
Pendukung penyajian	1. Pendukung penyajian bahan ajar fisika berbasis kearifan lokal disajikan secara lengkap (pengantar, gambar, alat, bahan, dan materi)

(Sumber: Retno Nurmaya Sari, 2021)

E. Teknik Analisis Data

Untuk menjawab sub-sub masalah pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

a. Kelayakan

Untuk menjawab rumusan masalah pertama dan kedua dianalisis secara deskriptif menggunakan data display. Pada tahap ini penelitian banyak terlibat dalam kegiatan penyajian atau penampilan (display)

adalah format yang menyajikan informasi secara tematik kepada pembaca (Miles and Huberman, 1984). Langkah yang digunakan untuk mencari kelayakan bahan ajar adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung hasil angket respon ahli

Untuk menghitung hasil angket ahli digunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Skor angket} = \sum (X_i \times N)$$

Keterangan: X_i = Skor skala likert

N = Jumlah validasi

- b. Menghitung persentase respon ahli

Untuk menghitung persentase respon ahli menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\% \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan

K = Presentase kelayakan

F = Jumlah Keseluruhan Jawaban Responden

N = Skor Tertinggi dalam angket

I = Jumlah pertanyaan dalam angket

R = Jumlah Responden

(sumber Davit dan Cholik dalam riduwan 2014)

Setelah diketahui perhitungan hasil presentase kelayakan, kemudian diimplementasikan menurut tabel berikut.

Tabel 3.4 Skala Penilaian Validator

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

F. Jadwal Rencana Penelitian

Adapun rencana jadwal penelitian sebagai berikut

No	Rencana Kegiatan	Bulan					
		Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
1	Pengajuan Outline	■					
2	Penusunan Desain Penelitian		■				
3	Seminar desain penelitian			■			
4	Pelaksanaan penelitian				■		
5	Pengolaan data hasil penelitian				■		
6	Ujian skripsi						■