

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Rancangan penelitian yang digunakan peneliti merupakan jenis penelitian dengan menggunakan metodologi penelitian *Research and Devolepment* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu, dan menguji keefektifan dari produk tersebut.¹ Produk yang dihasilkan melalui penelitian ini berupa simulasi interaktif suhu dan kalor berbasis *Adobe Flash* pada materi suhu dan kalor untuk peserta didik SMP/ MTs kelas VII.

Model pengembangan media pembelajaran simulasi interaktif suhu dan kalor berbasis *Adobe Flash* pada materi suhu dan kalor yang digunakan oleh peneliti ialah menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri atas empat tahap yaitu *define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *develop* (pengembangan) dan *desseminate* (penyebaran).² Dalam penelitian ini dilakukan penyerederhanaan yaitu langkah ke empat atau *desseminate* (penyebaran) tidak dilaksanakan karena pertimbangan keterbatasan peneliti dan keterbatasan waktu.

B. Prosedur Penelitian

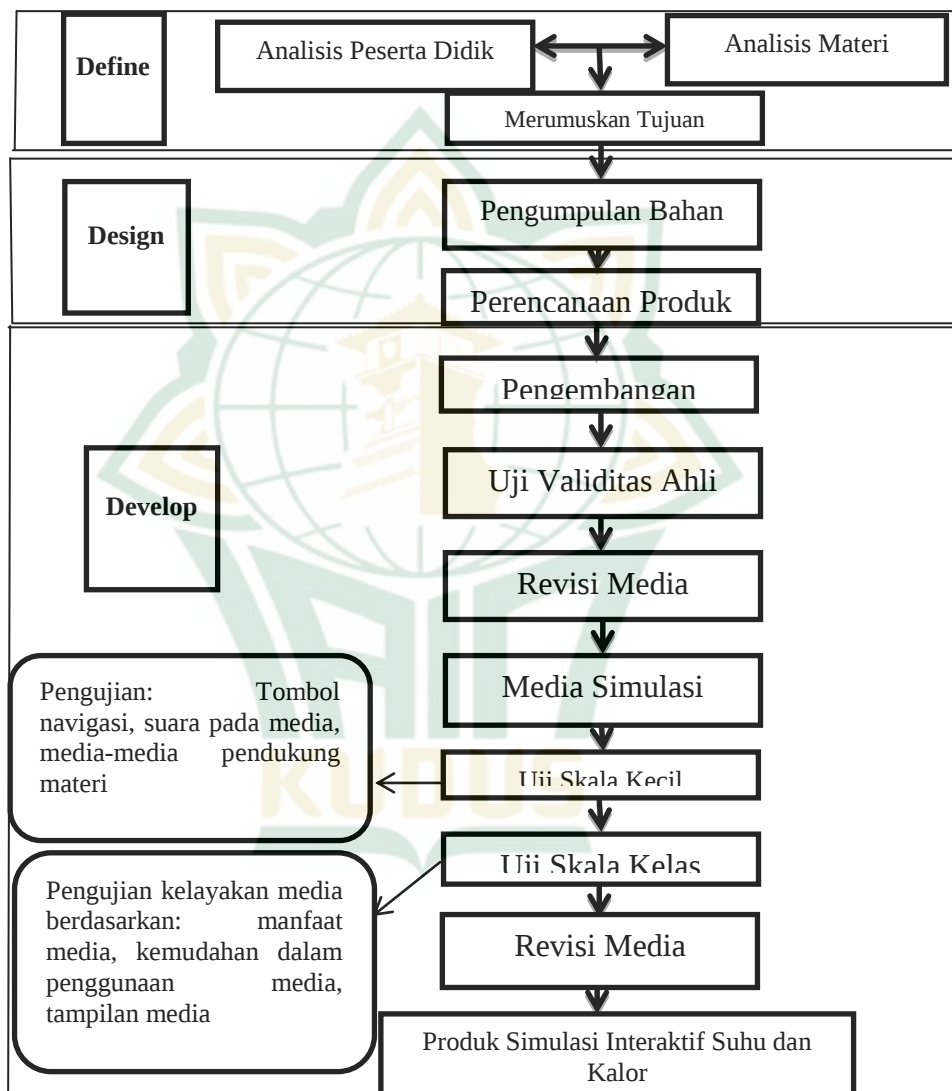
Prosedur pengembangan merupakan tahapan- tahapan kerja yang dilaksanakan pada penelitian. Penelitian dan pengembangan media pembelajaran simulasi interaktif suhu dan kalor berbasis *Adobe Flash* ini menggunakan prosedur pengembangan dengan model pengembangan 3D. Model pengembangan ini terdiri atas empat langkah yaitu *define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *develop*

¹ Sugiyono, *Metode Peneliiian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), 297.

² Rizki Bayu Aji, Norma Sidik R, dan Siti Fatimah, “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Adobe Flash CS6 Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)”, *Kaunia* 11, no.1 (2015), 79.

(pengembangan).³ Langkah- langkah prosedur yang dilaksanakan pada penelitian dijelaskan pada Gambar 3.1.

Gambar 3.1 Bagan Prosedur Pengembangan



³ Rizki Bayu Aji, Norma Sidik R, dan Siti Fatimah, "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Adobe Flash CS6 Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)", *Kaunia* 11, no.1 (2015), 79.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* sering disebut dengan tahap analisis kebutuhan. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan-pembelajaran dengan menganalisis peserta didik, materi, dan tujuan dengan cara observasi di sekolah. Analisa yang dilakukan meliputi materi yang sulit, ketersediaan sarana media pembelajaran di sekolah, penyesuaian terhadap kebutuhan peserta didik. Tahapan *define* adalah pengumpulan data awal berupa hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran IPA dengan memberikan beberapa pertanyaan yang meliputi materi yang sulit, ketersediaan media pembelajaran, serta kebutuhan dari peserta didik dan observasi yang dilakukan peneliti di MTs. Nurul Qur'an dengan penelitian awal untuk mengetahui permasalahan proses pembelajaran yang terdapat di MTs. Nurul Qur'an.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahapan perencanaan bertujuan menyiapkan draft simulasi interaktif suhu dan kalor untuk membuat rancangan produk awal. Dimulai dengan pengumpulan bahan pembuatan media pembelajaran seperti mencari silabus tentang materi suhu dan kalor, indikator-indikator tersebut yang akan dijadikan patokan dalam pengembangan media pembelajaran. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan penyusunan parameter penelitian berupa angket evaluasi ahli media, ahli materi dan angket respon peserta didik.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini adalah implementasi dari pembuatan media pembelajaran dengan *software Adobe Flash CS6 Professional* sesuai dengan batasan materi berdasarkan rancangan media pada tahap *Design*. Pada tahap pengembangan ini peneliti berperan sebagai konseptor dan pengembang media dasar awal selanjutnya dibantu oleh pengembangan media dalam pembuatan media pembelajaran simulasi interaktif suhu dan kalor. Pada tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran

simulasi interaktif suhu dan kalor berbasis *Adobe Flash* yang layak digunakan untuk membantu proses pembelajaran.

Dari tahap pengembangan menghasilkan media yang perlu validasi ahli materi dan media dan direvisi sesuai masukan yang diberikan, kemudian diujikan pada skala kecil untuk mengujikan tombol navigasi, suara pada media, media-media pendukung materi dapat berfungsi sesuai. Pada uji coba skala kecil subjek sebanyak 5 orang yang diambil secara acak dari kelas VII B MTs. Nurul Qur'an. Setelah dilakukan penilaian dan validasi oleh tim ahli hasilnya akan dijadikan revisi sehingga mendapatkan revisi media simulasi interaktif suhu dan kalor yang siap dilakukan uji coba skala kelas kepada 30 peserta didik yaitu siswa kelas VII B MTs. Nurul Qur'an untuk dilakukan uji kelayakan media pembelajaran simulasi interaktif suhu dan kalor berbasis *Adobe Flash*.

C. Uji Coba Produk

1. Design Uji Coba

Proses uji coba dilakukan 2 kali, yaitu uji coba skala kecil dengan 5 peserta didik sebagai subjek uji coba dan uji coba skala besar dengan jumlah subjek sebanyak 30 peserta didik kelas VII. Langkah-langkah uji coba yang pertama peneliti menjelaskan cara pemakaian dari media pembelajaran, selanjutnya peserta didik diarahkan untuk menggunakan media pembelajaran dengan menggunakan laptop yang didalamnya telah ter-install *video player* yang akan dipakai memutar media Simulasi interaktif suhu dan kalor suhu dan kalor dimana setiap peserta didik satu-persatu mencoba menggunakan media pembelajaran dan mempelajari materi di dalamnya. Setelah menggunakan media pembelajaran, maka peserta didik diharuskan mengisi angket-angket yang telah peneliti sediakan.

2. Subyek Uji Coba

Penelitian pengembangan ini akan dilaksanakan di MTs. Nurul Qur'an, Kecamatan Pucakwangi, Kabupaten Pati dengan subyek penelitian pengembangan adalah peserta didik kelas VII sebanyak 35 orang yang terdiri dari

5 peserta didik pada uji coba skala kecil dan 30 peserta didik pada uji coba skala kelas yang terdiri dari 15 laki-laki dan 20 perempuan.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian pengembangan (R&D) ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Untuk data kuantitatif digunakan data yang bersifat objektif dan bisa ditafsirkan sama oleh semua orang yaitu berupa skor penilaian kualitas media pembelajaran menggunakan penilaian skala likert dengan kategori 4 = Sangat Setuju, 3 = Setuju, 2 = Kurang Setuju, 1 = Tidak Setuju dan 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang Baik, 1 = Tidak Baik. Sedangkan data kualitatif berupa saran dan pendapat dari para ahli materi.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁴ Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data melalui lembar angket (kuesioner). Indikator angket validasi ahli terdiri atas syarat diklatik, kontruksi dan teknis. Hasil yang diperoleh menjadi pertimbangan untuk perevisian produk pada kegiatan uji coba.⁵

a. Instrumen untuk Ahli Media

Ahli media merupakan orang yang paham terhadap media pembelajaran yang baik, interaktif, dan menarik yang dapat mempengaruhi hasil dari media yang akan dibuat. Instrumen penelitian untuk ahli media ditinjau dari beberapa aspek yaitu aspek pengoperasian media, aspek tampilan media, dan aspek tulisan yang pada setiap indikatornya terdapat satu soal.

⁴ Sugiyono, *Metode Peneliiian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), 102.

⁵ Muhamad Imaduddin dan Sri Haryani, Lembar Kerja Directed Activities Related To Texts (DARTS) Bermuatan Multipel Level Representasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Calon Guru Kimia,” *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 13, no. 1 (2019): 2254–67.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Media

No.	Aspek Media	Indikator
1	Pengoperasian Media	Kemudahan pengoperasian program
2		Kejelasan petunjuk dari penggunaan media
3		Ketepatan fungsi tombol navigasi
4		Kejelasan menu dan tombol pengoperasian media
5		Penggunaan bahasa
6	Tampilan Media	Kesesuaian tema
7		Kesesuaian warna <i>Background</i> media
8		Kualitas dari gambar, animasi dan video
9		Kesesuaian/ketepatan tata letak dari gambar, animasi, dan video
10		Kesesuaian/ketepatan tata letak tombol navigasi
11	Tulisan	Kesesuaian/ketepatan jenis font/huruf
12		Kesesuaian/ketepatan warna huruf
13		Kesesuaian/ketepatan ukuran huruf
14		Keterbacaan tulisan
15		Penggunaan jarak baris dan alenia
16		Kualitas huruf
Jumlah soal: 16		

a. Instrumen untuk Ahli Materi

Instrumen penelitian untuk ahli materi digunakan untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti ditinjau dari materi pembelajaran yang digunakan. Instrumen penelitian untuk ahli materi ditinjau

dari beberapa aspek yaitu aspek yang memuat tentang kesesuaian materi, dan kualitas materi.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Materi

No.	Aspek Media	Indikator	Jumlah Butir
1	Kesesuaian Materi	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti	1
2		Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	1
3		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1
4		Berisi materi tentang suhu	1
5		Berisi materi tentang alat pengukur suhu	1
6		Berisi materi tentang pemuain	1
7		Berisi materi tentang kalor	1
8		Berisi materi tentang perpindahan kalor	1
9	Kualitas Materi	Kemudahan pemahaman materi	1
10		Ketepatan dan kesesuaian pemilihan gambar	1
11		Ketepatan dan kesesuaian pemilihan animasi	2
12		Ketepatan dan kesesuaian pemilihan vidio	1
13		Bahasa yang digunakan	1

14		Urutan penyusunan materi	1
Jumlah soal: 15			

b. Instrumen untuk Peserta Didik

Instrumen penelitian untuk peserta didik digunakan untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek manfaat, kemudahan, dan tampilan media.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen untuk Peserta Didik

N o.	Aspek Media	Indikator	Favorable	Unfavorable
1	Manfaat	Meningkatkan minat belajar	1	3
2		Pembelajaran tidak membosankan	2	
3		Kemudahan pemahaman dari materi	4	
4		Membantu pembelajaran mandiri	5	
5	Kemudahan	Kemudahan pengoperasian program	6	8
6		Kejelasan petunjuk dari penggunaan media	7	
7		Ketepatan fungsi tombol navigasi	9	12
8		Kejelasan menu pengoperasian media	10	
9		Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti	11	13

10	Tampilan Media	Kesesuaian tema	14	
11		Kesesuaian warna latar belakang/ <i>Background media</i>	15	17
12		Kualitas dari gambar, animasi dan video	16	19
13		Kesesuaian/ketepatan tata letak dari gambar, animasi, dan video	18	
14		Kesesuaian/ketepatan tata letak tombol navigasi	20	
Jumlah soal: 20				

5. Teknik Analisis Data

Data-data yang telah terkumpul dari berbagai instrumen kemudian dilakukan analisis data. Analisis data yang digunakan oleh peneliti adalah analisis data deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud untuk membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum maupun generalisasi.⁶

Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila mampu atau dapat untuk mengukur apa yang diharapkan. Menurut Suharsimi dalam Ranu Iskandar validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.⁷ Validasi instrumen dilakukan oleh dosen pembimbing. Analisis uji validitas simulasi

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), 147.

⁷ Ranu Iskandar, *Pedoman Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik SMK* (Sukabumi: CV Jejak, 2019), 47.

interaktif suhu dan kalor oleh validator ahli dilakukan dengan cara memberikan tanggapan dengan skala likert.

Jenis data penelitian berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif yaitu berupa uraian saran dari para ahli materi dan media sehingga dapat digunakan sebagai landasan melakukan revisi atau perbaikan produk. Data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian ahli media, ahli materi, dan kuesioner peserta didik. Data yang diperoleh melalui angket/ kuesioner kemudian ditabulasikan dalam Tabel 3.4 dibawah ini.

Tabel 3.4 Klasifikasi Kriteria Penilaian Media

Penilaian	Bobot Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Data kuantitatif yang berasal dari angket/kuesioner ahli materi, ahli media, dan angket dari peserta didik kemudian dihitung skor rata-ratanya dengan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{Mx}{n}$$

$\bar{X}$ = Skor rata- rata

Mx= Jumlah seluruh nilai

n= Jumlah populasi⁸

Dalam hasil nilai rata-rata kemudian dikonversi menjadi nilai kualitatif dengan skala *Likert* pada acuan table konversi nilai sesuai dengan aspek kriteria pengkategorian kualitas pada Tabel 3.5 dibawah ini:

Tabel 3.5 Klasifikasi Kriteria Kelayakan Media

No	Rentang Kategori Skor	Keterangan
1.	$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik
2.	$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Baik
3.	$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang Baik

⁸ Rifai Syaifullah, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Pada Kompetensi Dasar Memperbaiki Sistem Air Conditioning (AC) Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Di SMKN 3 Yogyakarta” (skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, 2017), 51.