

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

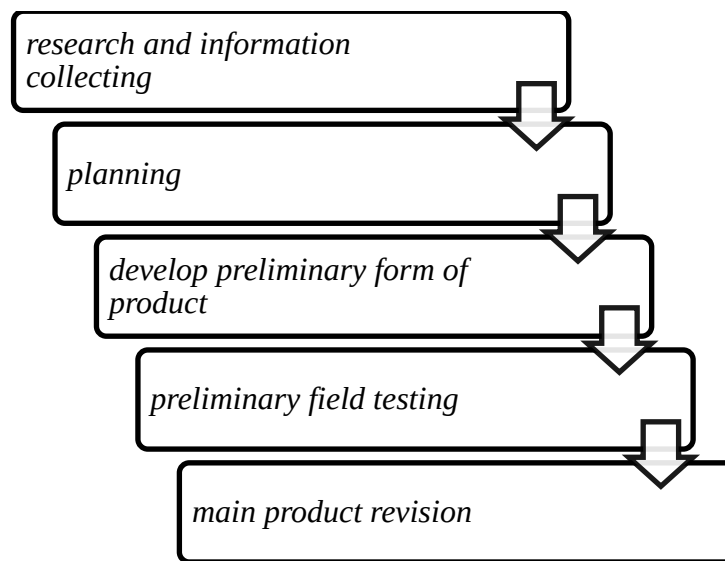
Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau sering disebut *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian untuk mengembangkan dan menguji produk dalam dunia pendidikan. Borg and Gall (1983: 772) menyebutkan “penelitian dan pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi prouduk-produk yang digunakan dalam pendidikan”. Penelitian dan pengembangan di bidang pendidikan diawali dengan adanya kebutuhan permasalahan yang membutuhkan pemecahan dengan menggunakan suatu produk tertentu.

Menurut Gay, Mills, dan Airasian dalam Emzir (2010: 263) tujuan utama penelitian dan pengembangan bukan untuk merumuskan atau menguji teori tetapi untuk mengembangkan produk-produk yang tepat untuk digunakan sekolah. Pada penelitian ini produk yang dihasilkan adalah bahan ajar sebagai alternative media pembelajaran. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan media pembelajaran IPA berbasis *Adobe flash CS5* dengan tema “Gendang yang Bergetar” untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas VIII. Pada penelitian ini produk yang dimaksud berupa media pembelajaran IPA yang berisi materi indera pendengaran dan sistem sonar pada makhluk hidup.

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian pengembangan ini mengadaptasi model penelitian pengembangan Borg and Gall (1983: 775). Pada model penelitian Borg and Gall terdapat 10 tahap pengembangan, akan tetapi pada penelitian ini hanya sampai tahap ke 5, yaitu: *research and information collecting*, *planning*, *develop preliminary form of product*, *preliminary field testing*, *main product revision*.

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini dapat dilihat melalui Gambar 5.



Gambar 9. Tahap Pengembangan Media Pembelajaran

Tahap pengembangan dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. *Research and Information Collecting*

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi pendahuluan untuk mengkaji, menyelidiki, dan mengumpulkan informasi.

2. *Planning*

Pada tahap ini yaitu membuat rencana (*planning*) desain pengembangan produk. Peneliti mulai menetapkan rancangan produk untuk memecahkan masalah yang telah ditemukan pada tahap sebelumnya. Hal-hal yang direncanakan antara lain menetapkan produk, merumuskan tujuan secara bertahap, dan mengidentifikasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap penelitian.

3. *Develop Preliminary Form of Product*

Pada tahap ini, peneliti mulai menyusun bentuk awal produk dan perangkat yang diperlukan. Produk awal berupa media dan instrumen alat pengumpulan data seperti lembar observasi dan angket yang diperlukan untuk mengumpulkan semua informasi selama penerapan produk. Proses penelitian pada tahap ini dilakukan dengan melakukan validasi rancangan produk oleh 2 dosen ahli dan 2 guru IPA SMP.

4. *Preliminary Field Testing*

Setelah produk dan perangkatnya siap untuk digunakan, tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba rancangan model. Pada tahap ini, dilakukanlah uji coba terbatas mengenai produk awal di lapangan yang melibatkan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Turi dengan subjek 31 orang. Perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data pada tahap ini berupa lembar observasi dan kuisioner.

5. *Main Product Revision*

Pada langkah revisi produk ini dilakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan. Perbaikan terhadap produk utama, berdasarkan hasil uji coba terbatas.

C. Uji Coba Produk

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Produk diujikan di SMP Negeri 2 Turi. Penelitian ini dilaksanakan pada 31 Maret 2017 dan 4 April 2017, meliputi pengembangan produk dan pengujian produk di sekolah.

2. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah isi media, informasi tentang kualitas media diperoleh dari ahli media, ahli materi, dan guru IPA SMP. Data kualitas media pembelajaran digunakan untuk mengetahui kelayakan media sebelum melakukan uji coba kepada siswa. Respondennya adalah siswa SMP Negeri 2 Turi kelas VIIID.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Data kualitatif

Data kualitatif yang diperoleh berupa masukan, komentar, dan saran perbaikan dari dosen ahli, guru IPA dan siswa SMP kelas VIII.

b. Data Kuantitatif

- 1) Data berupa skor penilaian dengan skala 1 sampai 4. Data diperoleh dari hasil penilaian oleh dosen ahli, guru IPA SMP.
- 2) Data berupa skor penilaian dengan skala 1 sampai 4 yang diperoleh dari kuisioner respon siswa SMP kelas VIII.
- 3) Data penilaian motivasi belajar siswa dengan skala 1 sampai 4, diperoleh dari lembar angket dan lembar observasi.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket evaluasi media pembelajaran untuk dosen ahli dan guru IPA SMP, angket respon siswa terhadap media pembelajaran, angket motivasi belajar siswa oleh siswa dan lembar observasi oleh mahasiswa. Pengumpulan data penilaian kualitas media pembelajaran berbantuan komputer dilakukan dengan menggunakan *check list* (tanda centang) yang meliputi aspek dan kriteria yang ditentukan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instrumen kelayakan untuk dosen ahli dan guru IPA SMP

Instrumen untuk dosen ahli dan guru IPA SMP ini digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran. Instrumen ini berupa angket evaluasi media pembelajaran untuk ahli media dan ahli materi yang diadaptasi dari Sunaryo Sunarto (Radyan Pradana, 2012:18-20). Penilaian itu sendiri terdiri dari aspek pembelajaran, aspek isi, aspek tampilan media, aspek pemrograman, dan aspek potensi motivasi belajar. Kisi-kisi instrumen kelayakan media pembelajaran untuk dosen ahli dan guru IPA dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Kelayakan Media Pembelajaran IPA untuk Dosen Ahli dan Guru IPA

Aspek	Indikator Penilaian
Pembelajaran	Kesesuaian KD (Kompetensi Dasar) dengan KI (Kompetensi Inti)
	Kesesuaian indikator dengan KD
	Kesesuaian materi dengan indicator
	Kesesuaian tema dengan materi
	Kejelasan sasaran pengguna
	Kemenarikan materi dalam memotivasi pengguna
	Variasi kuis atau soal evaluasi
Isi	Kebenaran konsep (definisi, istilah, dan sebagainya)

Aspek	Indikator Penilaian
	Kejelasan isi materi
	Keruntutan materi
	Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna
	Kejelasan informasi pada ilustrasi gambar
Tampilan Media	Proporsional <i>layout</i> (tata letak teks dan gambar)
	Kesesuaian pilihan <i>background</i>
	Kualitas warna
	Kualitas gambar atau video
	Keterbacaan teks
	Konsistensi tampilan <i>button</i>
Pemrograman	Kejelasan petunjuk penggunaan
	Kebebasan memilih materi untuk dipelajari
	Kemudahan memahami tombol <i>button</i>
	Ketepatan reaksi tombol <i>button</i>
Potensi Motivasi Belajar	Munculnya rasa ingin tahu, minat, dan keterlibatan pengguna
	Relevansi antara tema, materi dan metode dengan kebutuhan pengguna
	Percaya diri dalam memahami materi dan mengerjakan kuis
	Kepuasan dalam hal memahami materi dan hasil belajar

Diadaptasi: Sunaryo Sunarto (Radyan Pradana, 2012:18-20)

2. Instrumen respon siswa

Instrumen respon siswa ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran IPA yang dikembangkan. Pada instrumen respon siswa terhadap media pembelajaran IPA dibuat pernyataan positif dan negatif untuk setiap indikator penilaian. Instrumen respon siswa diadaptasi dari Sunaryo Sunarto (Radyan Pradana, 2012: 18-20). Kisi-kisi angket respon siswa terhadap media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Media

ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	PERNYATAAN	
		POSITIF	NEGATIF
Pembelajaran	Kesesuaian materi pembelajaran	4	6
	Kemenarikan materi dalam memotivasi pengguna	7	21
	Variasi soal atau kuis	8	3
Isi	Kejelasan isi materi yang disampaikan	17	10
	Keruntutan materi	12	30
	Kemudahan memahami materi	2	14
	Kesesuaian penggunaan bahasa	16	19
	Kejelasan informasi pada ilustrasi gambar	29	5
Tampilan Media	Kemenarikan bagian pembuka	9	1
	Kemenarikan gambar dan animasi	11	28
	Keterbacaan teks	26	13
	Musik mendukung pembelajaran	15	24
Pemrograman	Kejelasan petunjuk penggunaan	22	23
	Kebebasan memilih materi untuk dipelajari	25	20
	Kemudahan memahami tombol <i>button</i>	18	27

Diadaptasi: Sunaryo Sunarto (Radyan Pradana, 2012:18-20)

3. Instrumen motivasi belajar siswa

Instrumen motivasi belajar siswa ini digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran IPA yang dikembangkan. Aspek yang dinilai pada motivasi belajar siswa pada penelitian ini sesuai dengan model ARCS oleh John Keller yang meliputi aspek perhatian (*attention*), relevansi (*relevance*), percaya diri (*confidence*), dan kepuasan (*satisfaction*). Pada instrumen motivasi belajar siswa dibuat pernyataan positif dan negatif untuk setiap indikator penilaian. Instrumen motivasi belajar siswa diadaptasi dari John Keller (Sugihartono, 2007: 79-80). Kisi-kisi angket motivasi belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Siswa

ASPEK MOTIVASI BELAJAR	INDIKATOR	PERNYATAAN	
		POSITIF	NEGATIF
Perhatian (attention)	Rasa ingin tahu	1	7
	Keterlibatan siswa	8	14
	Minat siswa	10	2
Relevansi (relevance)	Relevansi tema dengan tujuan pembelajaran dan materi.	3	18
	Relevansi manfaat pembelajaran IPA dengan kebutuhan siswa	15	20
	Relevansi metode dengan materi	16	17
Percaya Diri (confidence)	Percaya diri dalam memahami materi	13	4
	Percaya diri mengerjakan kuis	19	11
Kepuasan (satisfaction)	Pemahaman materi	5	9
	Hasil belajar	12	6

Diadaptasi: John Keller (Sugihartono, 2007: 79-80)

Lembar obeservasi motivasi belajar disusun untuk mengetahui tingkat motivasi belajar peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran IPA berbasis *Adobe flash CS5* yang dikembangkan. Lembar observasi motivasi belajar terdapat dalam Lampiran 1.7. Intrumen penilaian motivasi belajar ini mengacu kisi-kisi yang disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Kisi-Kisi Lembar Observasi Motivasi Belajar

ASPEK MOTIVASI BELAJAR	INDIKATOR
Perhatian (attention)	Rasa ingin tahu
	Keterlibatan siswa
	Minat siswa
Relevansi (relevance)	Relevansi tema dengan tujuan pembelajaran dan materi.
	Relevansi manfaat pembelajaran IPA dengan kebutuhan siswa
	Relevansi metode dengan materi
Percaya Diri (confidence)	Percaya diri dalam memahami materi
	Percaya diri mengerjakan kuis
Kepuasan (satisfaction)	Pemahaman materi
	Hasil belajar

Diadaptasi: John Keller (Sugihartono, 2007: 79-80)

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan teknik kuisisioner atau angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Kuisisioner atau angket digunakan untuk menilai kelayakan dan respon siswa media pembelajaran IPA dengan tema “Gendang yang Bergetar” dan untuk mengukur tingkat motivasi belajar siswa. Responden yang dilibatkan dalam pengambilan data adalah dosen ahli, guru IPA, observer, dan siswa SMP kelas VIII. Hasil penelitian kemudian dianalisis dan dideskripsikan.

Teknik analisis data analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Analisis data deskriptif yang berupa masukan, komentar dan saran, digunakan sebagai masukan untuk merevisi produk yang akan dikembangkan.
2. Analisis kelayakan media pembelajaran IPA yang dikembangkan oleh dosen ahli dan guru IPA, serta respon siswa terhadap media pembelajaran IPA disusun dengan skala interval 1 sampai 4. Data pada lembar penilaian ditabulasikan dan dianalisis. Analisis dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Menghitung skor rata-rata setiap aspek dengan menggunakan persamaan (Sukardi, 2003: 88)

$$X = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = skor rata-rata
 $\sum X$ = jumlah skor
 N = jumlah data

- b. Data hasil rata-rata setiap aspek dianalisis. Skor terakhir dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk secara kualitatif.

Tabel 6. Kriteria Kategori Penilaian (Djemari, 2008 : 123)

No	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1	$X \geq \bar{X}_i + 1. S_{Bi}$	A	Sangat Baik
2	$\bar{X}_i + 1. S_{Bi} > X \geq \bar{X}_i$	B	Baik
3	$\bar{X}_i > X \geq \bar{X}_i - 1. S_{Bi}$	C	Kurang Baik
4	$X < \bar{X}_i - 1. S_{Bi}$	D	Tidak Baik

Keterangan :

$\bar{X}$ = Skor rata-rata
 $\bar{X}_i$ = Rerata ideal = $\{ \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) \}$
 S_{Bi} = Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hasil pengubahan data kuantitatif menjadi data kualitatif pada penilaian kelayakan media oleh dosen ahli dan guru IPA yang dipaparkan di Lampiran 2.2

3. Analisis perbedaan dan peningkatan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran dilakukan dengan data hasil observasi dan angket motivasi belajar siswa.

- a. Analisis Data Hasil Observasi Motivasi Belajar Siswa

Pencapaian motivasi belajar siswa yang diperoleh dapat diketahui dari hasil observasi selama pembelajaran menggunakan media pembelajaran IPA berbasis *Adobe flash CS5* yang dikembangkan dengan analisis sebagai berikut.

- 1) Merekapitulasi setiap item pernyataan lembar observasi motivasi belajar siswa untuk setiap pertemuan.

- 2) Menghitung rata-rata skor setiap pertemuan.
- 3) Menghitung persentase hasil penskoran dari setiap pertemuan dengan menggunakan persamaan (Trianto 2008: 173)

$$p = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

p = persentase

X = Skor siswa yang diperoleh

N = Skor maksimal

- 4) Mengkonversi skor persentase menggunakan kategori

Nilai skor persentase yang merupakan nilai kuantitatif kemudian diubah menjadi data kualitatif. Pengubahan skor menjadi data kualitatif dilakukan dengan cara menghitung interval persentase dengan persamaan

$$J_i = \frac{(t - r)}{J_k}$$

Keterangan :

J_i = Jarak interval

t = skor tertinggi (100%)

r = skor terendah (0%)

J_k = Jumlah kelas interval

Berdasarkan persamaaan di atas, maka diperoleh pedoman konversi interval menggunakan kriteria seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Pedoman Konversi Interval Persentase Menjadi Kategori (Eko Putro Widoyoko,2014:145)

No	Persentase (%)	Kategori
1.	$X \geq 75$	Sangat baik
2.	$50 < X \leq 75$	Baik
3.	$25 < X \leq 50$	Cukup
4.	$5 < X \leq 25$	Kurang

b. Analisis Angket Motivasi Belajar Siswa

Analisis hasil motivasi belajar siswa dilakukan dengan langkah sebagai berikut.

- 1) Mengukur motivasi belajar siswa yang meliputi aspek perhatian (*attention*), relevansi (*relevance*), percaya diri (*confidence*) dan kepuasan (*satisfaction*) menggunakan lembar angket dengan skala 4.
- 2) Mencari skor rata-rata dari setiap aspek motivasi belajar. Persamaan yang digunakan adalah:

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

Keterangan :

$\bar{X}$ = skor rata-rata
 $\sum X$ = jumlah skor
 n = jumlah data

- 3) Mengkonversi skor persentase menggunakan kategori

Nilai skor persentase yang merupakan nilai kuantitatif kemudian diubah menjadi data kualitatif. Pengubahan skor menjadi data kualitatif dilakukan dengan cara menghitung interval persentase dengan persamaan

$$J_i = \frac{(t - r)}{J_k}$$

Keterangan:

J_i = Jarak interval
 t = skor tertinggi (100%)
 r = skor terendah (0%)
 J_k = Jumlah kelas interval

Berdasarkan persamaan di atas, maka diperoleh pedoman konversi interval menggunakan kriteria seperti pada Tabel 7.

Setelah diketahui persentase peningkatan motivasi belajar siswa yang diperoleh, kemudian data motivasi belajar siswa tersebut dianalisis signifikasinya menggunakan uji statistik sebagai berikut:

1) Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji prasyarat yang bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji statistik untuk mengetahui normalitas sebaran adalah uji *Kalmogorov-Smirnov One Sample* yang dilakukan terhadap data skor angket motivasi belajar siswa sebelum menggunakan produk media pembelajaran IPA berbasis *Adobe flash CS5* yang dikembangkan dan skor angket motivasi belajar siswa sesudah menggunakan produk media pembelajaran IPA berbasis *Adobe flash CS5* yang dikembangkan. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan IBM SPSS.

Kriteria pengambilan keputusan uji normalitas adalah apabila nilai *Asymp Sig. (2 tailed)* $\geq 0,05$, maka data berdistribusi normal. Sedangkan apabila nilai *Asymp Sig. (2 tailed)* $< 0,05$ data berdistribusi tidak normal.

Hasil analisis uji normalitas untuk motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran IPA berbasis *Adobe flash CS5* dapat dilihat pada Lampiran 2.9. atau pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Motivasi Belajar Siswa

	Motivasi Belajar Siswa	
	Sebelum	Setelah
α	0,050	0,050
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,200	0,008

Dari Tabel 8. Diketahui harga *Asymp. Sig.* motivasi belajar siswa sebelum adalah 0,200, menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga untuk normalitas motivasi belajar siswa berdistribusi normal. Sedangkan harga *Asymp. Sig.* motivasi belajar siswa sebelum adalah 0,008, menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga untuk normalitas motivasi belajar siswa tidak berdistribusi normal. Pada penelitian ini digunakan uji *U Mann Whitney* karena salah satu data tidak berdistribusi normal.

2) Uji Signifikasi Motivasi Belajar Siswa

Terdapat dua kemungkinan uji signifikasi yang dilakukan setelah diperoleh hasil dari uji prasyarat. Kemungkinan pertama adalah jika data berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji *pair t test*. Namun apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilakukan uji *U Mann-Whitney*.

a) Uji *U Mann-Whitney*

Uji *U Mann-Whitney* digunakan sebagai alternatif untuk uji t ukuran independen dalam situasi saat data motivasi belajar siswa tidak dapat memenuhi syarat uji t namun masih dapat diurutkan. Hipotesis yang digunakan dalam uji *U Mann-Whitney* ini adalah:

H₀ = Tidak terdapat perbedaan motivasi belajar siswa dengan penggunaan media pembelajaran IPA berbasis *Adobe flash CS5*.

H₁ = Terdapat perbedaan motivasi belajar dengan penggunaan media pembelajaran IPA berbasis *Adobe flash CS5*.

Adapun kriteria keputusan yang digunakan adalah jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka H_0 ditolak sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan motivasi belajar siswa yang signifikan dengan penggunaan media pembelajaran IPA berbasis *Adobe flash CS5*. Jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan motivasi belajar siswa yang signifikan dengan penggunaan media pembelajaran IPA berbasis *Adobe flash CS5*.