

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian

Model yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau biasa dikenal dengan *Research & Development* (R&D). Sugiyono (2011: 407) menyatakan metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974) menciptakan model pengembangan perangkat *Four-D Model*. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* atau pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

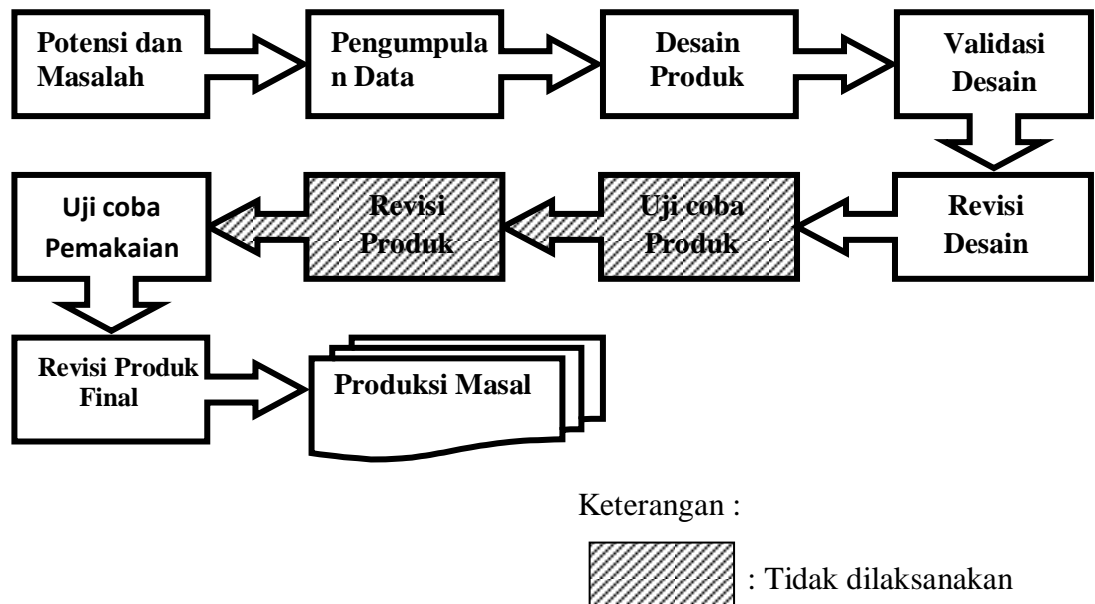
1. *Define* (Pendefinisian). Tahap *define* adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran.
2. *Design* (Perancangan). Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran.
3. *Develop* (Pengembangan). Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil ujicoba.
4. *Disseminate* (Penyebaran). Diseminasi bisa dilakukan di kelas lain dengan

tujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan perangkat dalam proses pembelajaran. Penyebaran dapat juga dilakukan melalui sebuah proses penularan kepada para praktisi pembelajaran terkait dalam suatu forum tertentu.

Riset dan pengembangan bidang pendidikan (R & D) adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan mengesahkan produk bidang pendidikan. Langkah-langkah dalam proses ini pada umumnya dikenal sebagai siklus R&D, yang terdiri dari: pengkajian terhadap hasil-hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan validitas komponen-komponen pada produk yang akan dikembangkan, mengembangkannya menjadi sebuah produk, pengujian terhadap produk yang dirancang, dan peninjauan ulang dan mengoreksi produk tersebut berdasarkan hasil uji coba. Hal itu sebagai indikasi bahwa produk temuan dari kegiatan pengembangan yang dilakukan mempunyai obyektivitas (Borg & Gall, 1983:772).

B. Prosedur Pengembangan

Menurut Sugiyono (2011: 408), Langkah-langkah penelitian dan pengembangan yaitu seperti ditunjukkan gambar dibawah



Gambar 6. Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)

Berdasarkan gambar 5 tersebut dapat dijelaskan tahapan-tahapan prosedur dalam mengembangkan media pembelajaran menggunakan metode R&D, yaitu:

1. Potensi dan Masalah

Potensi adalah segala sesuatu bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah, sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Potensi dan masalah yang dikemukakan merupakan data empirik.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi dari subjek penelitian yang nantinya menjadi dasar dalam perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

3. Desain Produk

Desain produk merupakan gambaran awal atau bagan yang digunakan peneliti sebagai pegangan untuk mengembangkan media yang akan dibuatnya.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini desain media yang dikembangkan secara rasional akan lebih efektif atau tidak.

5. Revisi Desain

Revisi dilakukan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan setelah mengetahui kekurangan atau kelemahan desain produk tersebut dari ahli media dan ahli materi.

6. Uji coba Pemakaian

Uji coba pemakaian dilakukan untuk mengetahui penilaian dari responden terhadap media pembelajaran yang dikembangkan sebelum diproduksi untuk masal.

7. Revisi Produk

Revisi produk tahap terakhir ini dilakukan apabila di dalam uji coba pemakaian masih terdapat kekurangan mengenai produk yang dikembangkan.

8. Produksi Masal

Pembuatan produk masal dilakukan setelah produk yang diujicobakan dinyatakan layak untuk digunakan.

C. Uji Coba Produk

1. Produk yang di uji coba

Produk dengan nama PDTM Bubut dan Frais yang sudah selesai dibuat kemudian dilakukan uji coba. Uji coba dilakukan dengan cara meminta bantuan kepada orang lain sebagai responden. Produk pengembangan ini dibagikan melalui jaringan online serta menggunakan flasdisk yang berisi media pembelajaran PDTM Bubut dan Frais yang dikembangkan.

2. Subjek Uji Coba

Untuk subjek uji coba lapangan produk ini adalah siswa kelas X kompetensi keahlian Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Purworejo. Guna keperluan validasi dipilih seorang yang memiliki kompetensi di bidang ini yaitu guru mata pelajaran PDTM dari jurusan Teknik Pemesinan SMK N 1 Purworejo, agar dapat memberikan penilaian dan revisi dari sisi materi. Sedangkan untuk mendapatkan penilaian serta revisi dari sisi media akan dipilih seorang ahli atau dosen yang berkompetensi di dalam bidang media pendidikan.

3. Pelaksana Uji coba

Pelaksanaan uji coba produk dilaksanakan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Uji coba pertama dengan melakukan rievew produk hasil oleh ahli media dan ahli materi. Di mana dalam penelitian pengembangan ini validasi adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh pembelajaran dengan media yang interaktif dilihat dari sisi materi dan media.
- b. Saran dan masukan dari ahli materi dan ahli madia digunakan sebagai referensi untuk memperbaiki produk sebelum uji coba lapangan.
- c. Uji coba tahap dua atau uji coba lapangan. Data hasil uji coba dianalisis untuk mengetahui kualitas produk ditinjau dari kelayakan dan efektivitasya.
- d. Untuk tahapan terakhir, dilakukan analisis dan revisi terakhir sebelum produk disebar luaskan.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Purworejo, yang beralamatkan di Jl.Tentara Pelajar Kotak Pos 127 Banyuurip, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah 54101, Telp. (0275) 321948. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juni tahun pelajaran 2018/2019.

E. Jenis Data

Data yang dihimpun adalah data kuantitatif sebagai data utama dan data kualitatif berupa saran dan masukan dari responden sebagai data tambahan. Data tersebut memberi gambaran mengenai kualitas produk yang dikembangkan:

1. Data dari ahli materi: berupa kualitas produk ditinjau dari aspek isi materi pembelajaran.
2. Data dari ahli media: berupa kualitas produk ditinjau dari aspek tampilan media yang dikembangkan.
3. Data dari siswa (responden): digunakan untuk menganalisa aspek tampilan, materi, dan kemanfaatan yang didapatkan oleh siswa.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan guna mendapatkan informasi atau data menjawab serta memecahkan masalah yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian. Dalam penelitian pengembangan ini instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data adalah berupa kuesioner (angket).

Kuesioner atau angket merupakan teknik mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2014: 142). Pada penelitian kuesioner terbuka dan tertutup digunakan untuk menilai kelayakan produk serta masukan dari para pakar ahli serta responden penelitian.

Keuntungan menggunakan metode angket menurut Suharsimi Arikunto (1997: 129) adalah:

- 1) Tidak memerlukan hadirnya peneliti.
- 2) Dapat dibagi secara serentak kepada responden.
- 3) Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing-masing menurut waktu senggang responden.
- 4) Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur, tidak malu-malu menjawab.
- 5) Dapat dibuat standar sehingga semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama.

1. Penyusunan Instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto (1997: 142), prosedur yang ditempuh dalam mengadakan instrumen adalah:

- a. Perencanaan, meliputi rumusan tujuan penelitian, menentukan variabel.
Untuk langkah ini, meliputi pembuatan tabel spesifikasi.
- b. Penulisan butir soal, atau item kuesioner, penyusunan skala.
- c. Penyuntingan, yaitu melengkapi instrumen dengan pedoman mengerjakan, surat pengantar, kunci jawaban, dan lain-lain yang diperlukan.
- d. Evaluasi instrumen, yaitu dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian atau dosen ahli evaluasi instrumen yang ditunjuk oleh dosen pembimbing.

- e. Analisis hasil, analisis item, analisis pola jawaban dan analisis peninjauan saran-saran.
- f. Mengadakan revisi terhadap item-item yang dirasa kurang baik, dengan mendasarkan diri pada data sewaktu dievaluasi.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan kuesioner untuk memperoleh data dari responden. Dalam hal ini terdapat tiga jenis kuesioner untuk responden sesuai dengan peran dan posisinya dalam penelitian pengembangan ini, kuesioner tersebut yaitu:

- a. Kuesioner untuk ahli media
- b. Kuesioner untuk ahli materi
- c. Kuesioner untuk siswa

2. Validitas Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini memiliki validitas isi (*content validity*) yang didasarkan pada dua hal yaitu didasarkan pada kisi-kisi yang disusun dan didasarkan pada pendapat ahli (*expert judgment*). Untuk mendapatkan kelayakan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini , dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun kisi-kisi instrumen
- b. Mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen dengan dosen pembimbing
- c. Menyusun butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen

- d. Mengkonsultasikan instrumen kepada dosen pembimbing, ahli materi, dan ahli media.

Berikut ini adalah kisi-kisi kuesioner yang akan digunakan untuk pengambilan data.

Tabel 4. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Tampilan	Kejelasan tampilan media pembelajaran	2
		Kejelasan teks	1
		Kualitas gambar	2
		Kualitas video	2
		Penggunaan <i>backsound</i>	1
		Ketepatan <i>background</i>	1
		Pemilihan warna untuk tampilan media	1
		Kejelasan <i>layout</i> tampilan media	1
		Ketepatan tombol navigasi	2
		Transisi antar <i>layer</i>	1
2	Komunikasi	Kemudahan penggunaan media pembelajaran	2
		Kejelasan penggunaan bahasa	1
		Kenyamanan pengguna	1
		Urutan penyajian media pembelajaran	1
		Kejelasan uraian materi	1
Jumlah			20

Tabel 5. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Pembelajaran	Relevansi materi dengan silabus	1
		Kesesuaian materi dengan standar kompetensi	1
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1
		Relevansi dengan kemampuan siswa	1
		Keefektifan media untuk pembelajaran	1
		Daya dukung program terhadap belajar	1
		Kebermanfaatan evaluasi	2
2	Materi	Materi mudah dipahami	1

		Kejelasan struktur materi yang disajikan	1
		Kedalaman materi yang disajikan	1
		Runtutan penyajian materi	1
		Media sesuai dengan kebenaran materi	1
		Kebermanfaatan gambar pendukung	2
		Kebermanfaatan video pendukung	2
		Ketepatan penggunaan bahasa	1
Jumlah			18

Tabel 6. Kisi-kisi instrumen untuk siswa

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Tampilan	Teks dapat terbaca dengan jelas	1
		Ketepatan memilih <i>background</i>	1
		Penempatan tombol navigasi	1
		Kejelasan <i>layout</i> tampilan program	1
		Kesesuaian sajian gambar	1
		Kesesuaian sajian video	1
		Kejelasan suara/ <i>backsound</i>	1
		Daya tarik siswa terhadap media	1
2	Materi	Kemudahan dalam memahami materi	1
		Kejelasan urutan penyajian materi	1
		Ketepatan penggunaan bahasa	1
		Kebermanfaatan gambar pendukung	1
		Kebermanfaatan video pendukung	1
		Kemudahan penggunaan program	1
		Kebermanfaatan evaluasi	1
3	Kemanfaatan	Daya dukung media terhadap belajar	1
		Materi lebih jelas dimengerti	1
		Interaksi pembelajaran dengan guru	1
		Memberi fokus perhatian	1
		Meningkatkan motivasi belajar siswa	1
Jumlah			20

G. Teknik Analisis Data

Data yang didapatkan dari instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisa ini bertujuan

menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel. Dengan cara ini diharapkan akan mempermudah dalam memahami data untuk proses analisis selanjutnya. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki atau merevisi produk yang dikembangkan.

Data kuantitatif diperoleh melalui kuesioner penilaian dianalisis statistik diskriptif kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif dengan skala untuk mengetahui kualitas produk.

Konversi kuantitatif akan disusun menggunakan skala likert dengan interval 1 sampai 4., seperti diuraikan dibawah ini:

- Sangat baik : 4
- Baik : 3
- Kurang Baik : 2
- Sangat Kurang Baik : 1
- Rerata Ideal (Mi) : $\frac{1}{2}$ (skor minimal+skor maksimal)
- Standar Deviasi Ideal (SDi) : $\frac{1}{6}$ (skor maksimal-skor minimal)
- Skor Aktual (X) : Skor empiris

Tabel 7. Konversi data kuantitatif ke data kualitatif skala 4

Data Kuantitatif	Rentang Skor	Data Kualitatif
4	$(Mi + 3 SDi) \geq X \geq (Mi + 1,5 SDi)$	Sangat Baik
3	$(Mi + 1,5 SDi) > X \geq Mi$	Baik
2	$Mi > X \geq (Mi - 1,5. SDi)$	Kurang Baik
1	$(Mi - 1,5 SDi) > X \geq (Mi - 3 SDi)$	Sangat Kurang Baik

Sumber: Lukman & Ishartiwi (2014: 112)

Berdasarkan rumus konversi data di atas, setelah diperoleh data-data kuantitatif dengan langkah selanjutnya adalah dengan mengkonversikan data kuantitatif tersebut menjadi data kualitatif, pada penelitian dan pengembangan ini diterapkan konversi sebagai berikut:

$$\text{Skor maksimal} = 4$$

$$\text{Skor minimal} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{Mi} &= \frac{1}{2} (4+1) \\ &= 2,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SDi} &= \frac{1}{6} (4-1) \\ &= 0,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skala 4} &= (\text{Mi} + 3 \text{ SDi}) \geq X \geq (\text{Mi} + 1,5 \text{ SDi}) \\ &= (2,5 + 3 \cdot 0,5) \geq X \geq (2,5 + 1,5 \cdot 0,5) \\ &= 4 \geq X \geq 3,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skala 3} &= (\text{Mi} + 1,5 \text{ SDi}) > X \geq \text{Mi} \\ &= (2,5 + 1,5 \cdot 0,5) > X \geq 2,5 \\ &= 3,25 > X > 2,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skala 2} &= \text{Mi} > X \geq (\text{Mi} - 1,5 \cdot \text{SDi}) \\ &= 2,5 > X \geq (2,5 - 1,5 \cdot 0,5) \\ &= 2,5 > X \geq 1,75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skala 1} &= (\text{Mi} - 1,5 \text{ SDi}) > X \geq (\text{Mi} - 3 \text{ SDi}) \\ &= (2,5 - 1,5 \cdot 0,5) > X \geq (2,5 - 3 \cdot 0,5) \\ &= 1,75 > X \geq 1 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh kriteria kelayakan produk dalam penelitian dengan pengembangan seperti pada tabel 6 di bawah.

Tabel 8. Konversi Nilai Kelayakan Produk

Kriteria	Rentang	Kelayakan
Sangat baik	$4 \geq X \geq 3,25$	Sangat Layak
Baik	$3,25 > X > 2,5$	Layak
Kurang Baik	$2,5 > X \geq 1,75$	Kurang Layak
Sangat Kurang Baik	$1,75 > X \geq 1$	Sangat Tidak Layak