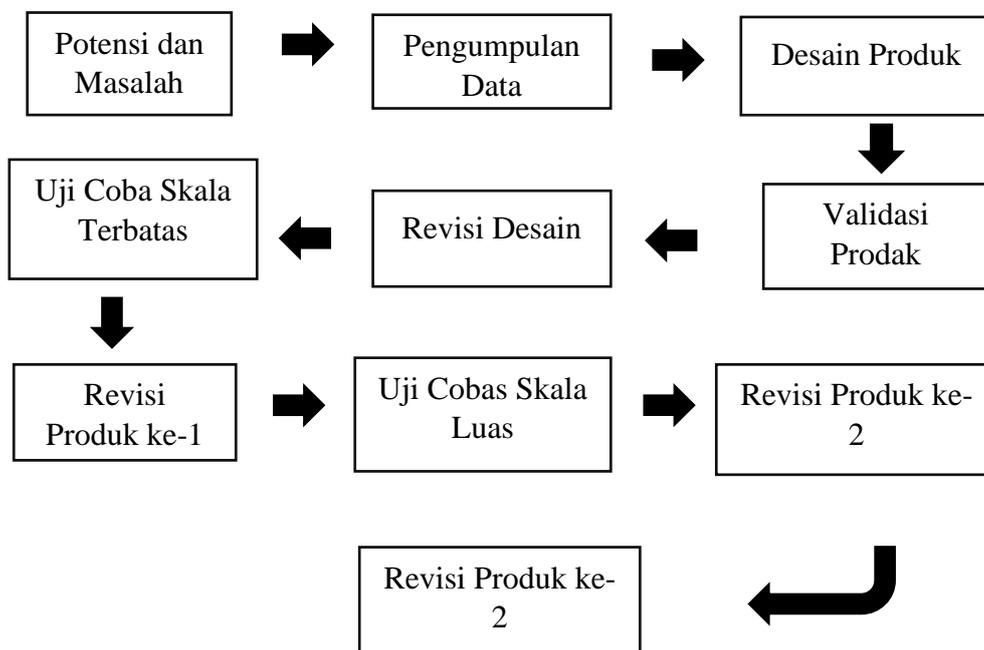


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode ini digunakan untuk mengembangkan produk tertentu dan menguji keefektifannya (Sugiyono, 2013). Produk yang dikembangkan adalah *adobe flash* atau *macromedia flash* pada media pembelajaran materi praktikum kembang gula dalam mata kuliah teknologi kembang gula dan bahan penyegar. Tahapan penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* pada praktikum kembang gula dapat dilihat pada gambar 3.1. Tahapan penelitian ini mengacu pada Sugiyono (2013). Pengujian penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* terdiri dari uji kelayakan produk yang dikembangkan tanpa pengujian implementasi penggunaannya.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian *Research and Development* (R&D)

## **3.2 Partisipan**

Partisipan dalam penelitian ini adalah 47 orang responden yaitu mahasiswa/i jurusan Pendidikan Teknologi Agroindustri angkatan 2017 tahun ajaran 2019/2020 yang mengontrak mata kuliah teknologi kembang gula dan bahan penyegar dan 2 validator yang terdiri dari ahli materi dan ahli media.

## **3.3 Populasi dan Sampel**

### **3.3.1 Populasi**

Menurut Sugiyono (2013), Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek/obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang akan dilakukan oleh peneliti kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa aktif Program Studi Pendidikan Teknnologi Agroindustri angkatan 2017 yang mengampu Mata Kuliah Teknologi Kembang Gula dan Bahan Penyegar sebanyak 47 orang.

### **3.3.2 Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2013). Pemilihan mahasiswa sebagai sampel sebagai partisipan dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel penuh. Total seluruh populasi dijadikan sampel penelitian sebanyak 47 orang. Selanjutnya dilakukan uji skala terbatas terhadap 8 orang ( $\frac{1}{6}$  dari jumlah sampel) dan uji skala luas terhadap 39 orang. Pemilihan jumlah sampel uji skala terbatas dilakukan secara acak (random), sedangkan skala luas merupakan sisa jumlah sampel dari uji skala kecil yang telah terpilih secara acak. Pengujian skala terbatas dilakukan dengan menyebar kuisisioner kepada seluruh sampel melalui *link google form* dan setelah 8 sampel mengisi kuisisioner, akses menuju *link* tersebut ditutup, setelah dilakukan analisis data dan revisi produk 1 yaitu revisi media sesuai saran responden, uji skala luas dilakukan dengan menyebar kembali kuisisioner kepada sisa sampel yaitu 39 orang yang belum mengisi kuisisioner sebelumnya melalui *link google form* yang berbeda dengan uji skala terbatas.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 macam. Pertama, instrumen validasi kelayakan produk untuk ahli media dan ahli materi yang akan dilakukan oleh *judgement expert*. Kedua, instrumen kuesioner yang ditujukan untuk mahasiswa sebagai responden yang akan memberikan evaluasi kelayakan dan tanggapan terhadap produk yang dikembangkan.

#### a. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Soal
Relevansi Materi	Ketepatan isi materi (relevansi silabus)	1	1
	Keruntutan materi	1	2
	Kedalaman materi	3	3,4,5
	Kesesuaian gambar dengan materi	2	6,7
	Kesesuaian video dengan materi	4	8,9,10,11
Kecukupan manfaat	Membantu proses pembelajaran	2	12,13
	Memberikan fokus perhatian	1	14
Kualitas Bahasa	Penggunaan bahasa baik dan benar	2	15,16
	Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna	1	17
Jumlah		17	

Sumber: Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) (2006)

## b. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Soal
Rekayasa Perangkat Lunak	Kehandalan sistem aplikasi ( <i>reliable</i> )	2	1,2
	Ketepatan pemilihan <i>software</i> untuk pengembangan <i>adobe flash</i>	2	3,4
	Kemudahan penggunaan ( <i>usebilitas</i> )	1	5
	Pemaketan program <i>adobe flash</i> terpadu dan mudah dieksekusi	2	6,7
Komunikasi Visual	Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan	1	8
	Tampil sederhana dan memikat	1	9
	Kualitas visual	3	10,11,12
	Kualitas dan kesesuaian media bergerak (animasi dan video)	1	13
	Konsistensi dan interaktivitas navigasi	2	14,15

Sumber: Wahono (2006)

## c. Kisi-kisi Instrumen Lembar Responsi Mahasiswa

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Lembar Responsi Mahasiswa

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Soal
Rekayasa Perangkat Lunak	Reliable (handal)	2	1,2
	Usability (mudah digunakan)	2	3,4
	Penggunaan navigasi	2	5,6
Komunikasi Visual	Komunikatif	2	7,8
	Sederhana dan memikat	2	9,10
	Kualitas visual	2	11,12
	Penggunaan media bergerak	2	13,14
	Penggunaan audio	2	15,16
Pembelajaran	Kualitas motivasi	2	17,18
	Kemudahan media pembelajaran untuk dipahami	2	19,20
	Alur yang jelas	2	21,22
Jumlah			22

Sumber: Wahono (2006)

## d. Validasi Instrumen Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian, instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian harus melalui tahap validasi. Menurut

Fadhil Ibrahim, 2020

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH PADA PRAKTIKUM KEMBANG GULA DALAM MATA KULIAH TEKNOLOGI KEMBANG GULA DAN BAHAN PENYEGAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indrawan & Yaniawati (2014) validasi merupakan pengukuran kualitas sebuah instrumen penelitian dalam memanifestasikan sebuah fenomena yang diteliti menjadi sebuah data penelitian untuk menjawab maksud dan tujuan dari dilakukannya penelitian tersebut. Pada tahap validitas juga turut diuji apakah instrumen penelitian yang digunakan memiliki tingkat keterbacaan (*literacy*) yang baik bagi narasumber atau responden.

#### **e. Lembar Validasi Isi**

Lembar validasi dan instrumen penelitian diberikan kepada ahli untuk selanjutnya ahli mengisi lembar validasi dengan memilih salah satu kolom yang telah disediakan. Ahli yang dilibatkan dapat memberikan komentar/saran perbaikan untuk butir pernyataan yang perlu direvisi. Lembar validasi ini berisi pernyataan tentang instrumen penelitian yang sedang dikembangkan. Jumlah ahli yang dilibatkan dalam validasi ini berjumlah 2 orang yaitu dosen Prodi PTAG dan ahli media sebagai *Lead Product Engineer* di Cilsy Fiolution Indonesia, dilengkapi dengan pendapat mahasiswa. Format penilaian validator dapat dilihat pada Lampiran 1 – Lampiran 3.

### **3.5 Prosedur Penelitian**

#### **1. Identifikasi Potensi dan Masalah**

Adanya potensi dan masalah menjadi penyebab akan dilakukannya penelitian dan pengembangan. Sugiyono (2013) menjelaskan potensi sebagai segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah dan masalah sebagai penyimpangan antara yang diharapkan dan realita. Ketersediaan akses *online* berupa koneksi *wireless fidelity* (WiFi) di kalangan mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri membantu mahasiswa dalam menemukan informasi-informasi yang dibutuhkan berkaitan dengan akademik maupun tidak. Selain itu pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi IT sudah tidak jarang ditemukan. Kedua hal tersebut merupakan potensi yang melatarbelakangi penelitian pengembangan ini. Keterbatasan sumber daya praktikum, seperti waktu praktikum, jurnal praktikum dan laboran pada pembelajaran mata kuliah kembang gula dan bahan penyegar, serta belum adanya

sarana belajar mandiri pada mata kuliah ini merupakan masalah yang harus dicari solusinya untuk mengoptimalkan proses pembelajaran pada mata kuliah tersebut. Pengembangan media pembelajaran interaktif *adobe flash* dapat menjadi solusi sebagai alternatif media pembelajaran mata kuliah teknologi pengolahan pangan apabila dikembangkan melalui R & D.

## 2. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan setelah potensi dan masalah diketahui. Pengumpulan berbagai data digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Data yang dikumpulkan berupa RPS mata kuliah teknologi kembang gula dan bahan penyegar Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri, materi pembelajaran dan pedoman praktikum kembang gula. Pengumpulan data dilakukan dengan cara studi literasi.

## 3. Desain Produk

Desain produk penelitian pengembangan ini berupa *adobe flash* pada mata kuliah kembang gula dan bahan penyegar pada materi praktikum kembang gula. Langkah pembuatan produk dimulai dari pembuatan *flowchart*, *story board*, desain *lay-out*, penyusunan materi dan pembuatan aplikasi *asset*. Desain produk ini masih bersifat hipotetik karena efektivitasnya belum terbukti dan akan diketahui setelah melalui pengujian-pengujian.

Adapun langkah-langkah perancangan *adobe flash* yang dikembangkan sebagai berikut :

### a. Menentukan kriteria desain *adobe flash*.

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan *flowchart*, *story board*, dan desain *lay-out* media pembelajaran.

### b. Membuat *aplikasi asset* yang dibutuhkan

Aplikasi *asset* yang dibutuhkan berupa gambar-gambar yang dibutuhkan untuk media pembelajaran. Diantara desain gambar yang dibutuhkan adalah, *icon* media pembelajaran, gambar *button* dan *greeting* pada *home* dan alat, bahan dan sampel yang dibutuhkan untuk praktikum penggunaan suhu tinggi.

### c. Memasukkan simulasi praktikum berupa video praktikum.

#### 4. Validasi Desain Produk

Produk awal *adobe flash* di evaluasi dan divalidasi oleh ahli menggunakan instrument penilaian kelayakan media dan kelayakan materi.

#### 5. Revisi Desain

Setelah desain produk divalidasi melalui para ahli, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Peneliti bertugas memperbaiki desain yang akan menghasilkan produk tersebut.

#### 6. Uji Skala Terbatas

Uji coba skala terbatas akan dilakukan skala terbatas pada mahasiswa Angkatan 2017 tahun ajaran 2019/2020 semester ganjil program studi Pendidikan Teknologi Agroindustri UPI sebanyak 8 orang. Uji coba akan dilakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi apakah *adobe flash* dapat digunakan sebagai media pembelajaran mata kuliah teknologi kembang gula dan bahan penyegar pada materi praktikum kembang gula untuk membantu mahasiswa dalam mencapai kompetensi yang lebih baik.

Uji coba akan dilakukan dengan menjalankan aplikasi *adobe flash* yang sudah lolos validasi ahli kepada responden. Pengumpulan data akan dilakukan dengan menggunakan angket. Data yang sudah terkumpul dianalisis dan disempurnakan sesuai saran.

#### 7. Revisi Produk ke-1

Revisi produk 1 akan dilakukan berdasarkan data hasil validasi ahli dan hasil uji coba skala terbatas. Selain itu, tanggapan dan saran yang diberikan oleh ahli dan responden pada uji coba skala terbatas menjadi pedoman perbaikan kekurangan media pembelajaran *adobe flash* yang dikembangkan.

#### 8. Uji Skala Luas

Responden pada uji coba *adobe flash* skala luas adalah 39 mahasiswa Angkatan 2017 tahun ajaran 2019/2020 yang mengampu mata kuliah Teknologi Kembang Gula dan Bahan Penyegar pada Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri. Uji coba akan dilakukan dengan cara pemberian angket tanggapan terhadap media pembelajaran *adobe flash* yang telah diperbaiki.

## 9. Revisi Produk ke-2

Revisi produk 2 akan dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari uji coba skala luas. Apabila masih terdapat kekurangan, penyempurnaan produk akan dilakukan dengan cara konsultasi dengan ahli sehingga didapatkan data sebagai dasar perbaikan produk sebelum dikembangkan menjadi produk akhir.

## 10. Produk Akhir

Produk akhir penelitian ini berupa media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* pada materi praktikum kembang gula dalam mata kuliah teknologi kembang gula dan bahan penyegar.

### 3.6 Analisis Data

Data yang dihasilkan dari validasi *judgement expert* dan kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa merupakan gambaran pendapat pengguna produk yang dikembangkan. Data tersebut berupa data kuantitatif. Data kuantitatif tersebut kemudian dapat dikonversi menjadi data kualitatif dalam bentuk interval menggunakan skala *Likert*.

Penelitian ini menggunakan kuesioner yang terdapat empat macam jawaban dalam setiap indikator pernyataan. Hal tersebut dipilih guna menghindari pemberian jawaban yang tidak pasti dari responden. Kuesioner mempunyai gradasi jawaban dari sangat negatif hingga sangat positif. Jawaban kuesioner tersebut disajikan dalam Tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4. Kategori Bobot Nilai dengan Skala *Likert*

Jawaban	Skor
Sangat Baik/Sangat Setuju	4
Baik/Setuju	3
Kurang Baik/Kurang Setuju	2
Tidak Baik/Tidak Setuju	1

Sumber: (Arikunto, 2014)

Interpretasi skor dihitung berdasarkan skor perolehan tiap butir, dengan rumus berikut ini :

$$\text{Interpretasi skor (\%)} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui, tingkat validitas instrumen dengan intepretasi skor, menurut Akbar (2013) ada beberapa langkah yang digunakan untuk membuat distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama yaitu:

1. Menentukan *range* yang di dapat dari skor maksimal - skor minimum
2. Menentukan banyaknya kelas interval yang diperlukan. Banyak kelas biasanya diambil paling sedikit 4 kelas dan paling banyak 15 kelas. Pada penelitian ini banyak kelas yang digunakan 4 kriteria. Sehingga kelas intervalnya adalah 4.
3. Menentukan lebar interval dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{panjang interval} = \frac{\text{range}}{i}$$

Hasil rata-rata interpretasi skor yang didapatkan kemudian dikonversikan sehingga diperoleh hasil kelayakan produk. Tabel konversi tingkat kelayakan validasi ahli dan tanggapan responden dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5. Konversi Tingkat Kelayakan

<b>Kategori Penilaian</b>	<b>Persentase</b>	<b>Konversi Kategori Kelayakan</b>
Sangat baik	81,26% - 100,00%	Sangat layak
Baik	62,51% - 81,25%	Layak
Kurang baik	43,76% - 62,50%	Tidak layak
Tidak baik	25,00% - 43,75%	Sangat tidak layak

Sumber : Modifikasi Akbar, 2013

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Sugiyono (2013) menjelaskan bahwa statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul, sebagaimana adanya tanpa maksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau general.