

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan untuk pengembangan media pembelajaran berbasis android adalah *Instructional Design*. *Instructional Design* adalah suatu proses pengembangan yang sistematis dan reflektif dalam menerjemahkan prinsip-prinsip pembelajaran dan pengajaran ke dalam suatu rencana untuk bahan ajar, kegiatan, sumber daya informasi, dan evaluasi (Brown dan Green, 2016). Salah satu model penelitian *Instructional Design* adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implement, Evaluation*). ADDIE sangat berguna sebagai kerangka kerja untuk membandingkan dan membedakan suatu desain instruksi atau pengembangan model secara lebih formal dan dapat dikembangkan sepenuhnya (Brown dan Green, 2016).

#### **3.2 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di program keahlian Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian SMKN 2 Pandeglang, Jl. Raya AMD KM.03 Kadubanen, Pandeglang, Banten, Indonesia.

#### **3.3 Partisipan Penelitian**

Partisipan penelitian adalah sumber utama data penelitian yang memiliki data variabel-variabel yang diteliti. Partisipan penelitian yang dipilih untuk angket respon siswa adalah siswa kelas XI jurusan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian SMKN 2 Pandeglang. Validasi ahli media dilakukan oleh alumni Ilmu Komputer UPI yang bekerja sebagai pekerja lepas desainer web. Validasi ahli materi dan soal dilakukan oleh guru pengampu mata pelajaran Produksi Hasil Hewani di SMKN 2 Pandeglang dan Dosen pengampu mata kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Hewani. Validasi ahli bahasa dilakukan oleh alumni Ilmu Bahasa dan Sastra UPI yang sempat bekerja di SMP Bina Bangsa Mandiri.

### 3.4 Populasi dan Sampel

Menurut Arifin (2014), populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi. Populasi dan sampel yang penulis pilih adalah populasi siswa kelas XI jurusan APHP di SMKN 2 Pandeglang. Jumlah siswa Kelas XI APHP adalah sebanyak 64 orang dengan kelas XI APHP 1 sebanyak 32 orang dan XI APHP 2 sebanyak 32 orang.

Metode *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah suatu cara pengambilan sampel yang berdasarkan pertimbangan atau berdasarkan karakteristik populasi (Arifin, 2014). Siswa kelas XI yang sedang mempelajari mata pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani pada materi Produksi Pengolahan Susu dan menggunakan *smartphone* bersistem operasi android dipilih menjadi partisipan. Berdasarkan pertimbangan penelitian, siswa kelas XI APHP 1 dipilih menjadi sampel karena mayoritas siswanya sudah memiliki *smartphone*.

### 3.5 Desain Penelitian

#### 3.5.1 Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android

Pada penyusunan sebuah penelitian, diperlukan adanya desain penelitian yang jelas. Desain penelitian memberikan prosedur untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menyusun dan menyelesaikan masalah dalam penelitian. Pengembangan dan penelitian ini bermaksud untuk membuat sebuah produk pengembangan pada media pembelajaran berbasis android. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan ADDIE seperti pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Metode ADDIE

Sumber : Bates (2015)

Pada penelitian ini, pengembangan aplikasi media pembelajaran berbasis android dilakukan menggunakan model ADDIE. Desain ADDIE memiliki tahapan yang meliputi *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implement*, dan *Evaluation*. Uraian tahapan dari model ADDIE ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis diawali dengan analisis kebutuhan penelitian terhadap subjek yang diteliti. Peneliti melaksanakan analisis kebutuhan dilihat dari masalah yang dihadapi siswa saat kegiatan pembelajaran mata pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani. Berdasarkan hasil wawancara dengan ketua program studi APHP SMKN 2 Pandeglang dan guru pengampu mata pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani, kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani sudah menggunakan media proyektor, namun masih belum menggunakan media pembelajaran inovatif pada pembelajarannya. Selain itu, mayoritas siswa sudah memiliki *smartphone*. Sehingga media pembelajaran berbasis android berpotensi menjadi sebagai media pembelajaran inovatif.

b. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap lanjut dari tahap analisis, dimana data-data dan informasi yang didapatkan dari tahap analisis dikumpulkan untuk mendesain produk media pembelajaran. Desain produk harus sesuai dengan analisis kebutuhan dan analisis materi. Pelaksanaan desain yang dilakukan peneliti untuk mengembangkan produk dimulai dari menyusun materi, indikator kompetensi, membuat layout aplikasi, storyboard, dan instrumen validasi. Pada penelitian ini, layout aplikasi dirancang menggunakan Adobe Photoshop.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini mulai dilaksanakan pembuatan produk media pembelajaran berbasis aplikasi android. Untuk membuat media tersebut, dibutuhkan *output* yang didapat dari tahap desain untuk dikembangkan menjadi produk. Pada penelitian ini, pengembangan produk *mobile learning* berbasis android dilakukan menggunakan *MIT App Builder*.

Setelah produk media sudah jadi dalam bentuk aplikasi android, produk tersebut diuji validitasnya. Produk tersebut dinilai dan ditanggapi oleh ahli media,

ahli bahasa dan ahli materi. Uji validitas dilakukan menggunakan instrumen validasi yang sudah dibuat pada tahap desain. Hasil dari tahap ini yaitu produk media pembelajaran berbasis android yang dinilai kelayakannya oleh ahli media, ahli bahasa dan ahli materi.

d. Tahap Implementasi (*Implement*)

Media pembelajaran yang sudah dikembangkan dan divalidasi selanjutnya diimplementasikan di SMKN 2 Pandeglang pada siswa kelas XI APHP 1. Pengambilan data implementasi dilakukan dengan memberi angket pendapat siswa tentang media pembelajaran. Pemberian angket media pembelajaran bertujuan untuk melihat hasil respons siswa terhadap media pembelajaran berbasis android yang sudah dikembangkan. Pada tahap implementasi dilakukan juga pemberian soal pada siswa dan siswa mengerjakan soal.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah mendapatkan data angket penilaian siswa, selanjutnya dilakukan evaluasi hasil angket siswa. Evaluasi media dilakukan dengan menganalisis skor yang diperoleh dari lembar angket siswa, kritik maupun saran dari siswa. Lembar angket tersebut menunjukkan sejauh mana respons siswa terhadap media pembelajaran dan tingkat kepraktisan media menurut siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis android.

### 3.5.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran android adalah dengan metode angket atau kuisioner. Menurut Arifin (2014) kuesioner adalah instrumen penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk menjangkau daya atau informasi yang harus dijawab responden. Angket digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media yang dinilai para ahli media, bahasa, materi, dan soal. Selain itu, dibuat juga angket kelayakan media yang dinilai oleh siswa. Siswa tidak melakukan penilaian kelayakan, tetapi memberikan respons terhadap media pembelajaran yang diujicobakan. Respons siswa terhadap media pembelajaran meliputi kemudahan menggunakan aplikasi, kejelasan huruf, dan pengaruh media terhadap motivasi belajar dan rasa senang siswa.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2014) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Penelitian ini menggunakan dua buah instrumen. Pertama, instrumen Lembar validasi media pembelajaran untuk ahli media pembelajaran, ahli isi materi, dan ahli bahasa. Kedua, instrumen angket atau kuesioner yang ditujukan untuk siswa sebagai tanggapan kebermanfaatan media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan. Berikut adalah beberapa tahapan dalam menyusun instrumen penelitian ini.

#### a. Menentukan Skala Kusioner

Bentuk pilihan jawaban angket untuk para ahli dan siswa menggunakan skala *Likert*. Skala digunakan dengan gradasi sangat baik/sangat setuju hingga tidak baik/tidak setuju. Menurut Arikunto (2014) lembar kuisisioner yang digunakan untuk mengamati proses dapat dibuat dengan bergradasi 1, 2, 3, dan 4 agar menjadi dipilah menjadi dua kategori “Rendah” dan “Tinggi”. Alternatif pengkategorian dalam pembobotan skor dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pengkategorian dan Pembobotan Skala *Likert*

Jawaban	Skor	Kategori
Sangat Baik/Sangat Setuju	4	Tinggi
Baik/Setuju	3	
Cukup Baik/Kurang Setuju	2	Rendah
Tidak Baik/Tidak Setuju	1	

Sumber: Arikunto (2014)

#### b. Menentukan Lebar Interval Kriteria Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Akbar (2013) berpendapat bahwa pengembang model dapat menentukan sendiri kriteria validitas disesuaikan dengan banyaknya item dalam instrumen validasi dan cara pembuatan skornya. Langkah-langkah membuat lebar interval kriteria validitas adalah sebagai berikut:

##### 1. Menentukan persentase nilai maksimum

$$\begin{aligned}
 \% \text{ nilai maksimum} &= \frac{\text{skor maksimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{4}{4} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

## 2. Menentukan persentase nilai minimum

$$\begin{aligned} \% \text{ nilai minimum} &= \frac{\text{skor minimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{1}{4} \times 100\% \\ &= 25\% \end{aligned}$$

3. Menentukan *range* dengan rumus:

$$\begin{aligned} \% \text{ range} &= \% \text{ nilai maksimum} - \% \text{ nilai minimum} \\ &= 100\% - 25\% \\ &= 75\% \end{aligned}$$

## 4. Menentukan lebar interval kriteria validitas

$$\begin{aligned} \text{Lebar interval} &= \frac{\text{range}}{\text{jumlah interval}} \\ &= \frac{75}{4} \\ &= 18,75\% \end{aligned}$$

## 5. Membuat tabel interval kriteria validitas

Tabel 3.2 Skala Interpretasi Instrumen Kuisisioner

<b>Kategori validitas</b>	<b>Pencapaian nilai</b>
Sangat baik	81,26% - 100,00%
Baik	62,51% - 81,25%
Kurang baik	43,76% - 62,50%
Tidak baik	25,00% - 43,75%

Sumber: Modifikasi Akbar (2013)

## c. Lembar Validasi Kuisisioner Pengembangan Media

Lembar validasi media pembelajaran meliputi aspek media pembelajaran, isi materi pembelajaran dan bahasa pada media pembelajaran. Validasi media pembelajaran dilakukan oleh beberapa ahli yang bersangkutan. Instrumen kelayakan media pembelajaran diperuntukkan bagi ahli media pembelajaran, yang berupa angket berisikan pernyataan yang mengharuskan responden untuk memilih salah satu jawaban. Kisi-kisi Lembar validasi media dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media

<b>No.</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>No.Butir</b>
1	Kualitas tampilan	Kemudahan penggunaan tombol	1

No.	Aspek	Indikator	No.Butir
		Penyajian tampilan awal	2
		Kejelasan menu	3
		Ketepatan gambar	4
		Proses <i>loading</i>	5
2	Rekayasa perangkat lunak	Kemudahan pengoperasian media	6
		Kemudahan pemeliharaan media	7
3	Keterlaksanaan	Kemudahan penggunaan dimana saja dan kapan saja	8
4	<i>Interface</i>	Tata letak tampilan	9
		Desain tampilan	10
		Ketepatan warna dan huruf	11
5	<i>Compatibility</i>	Aplikasi media dapat dijalankan di semua versi <i>android</i>	12
		Aplikasi media dapat dijalankan di semua resolusi layar	13

Sumber: Sambodo (2014)

Instrumen kelayakan media belajar yang diperuntukkan bagi ahli materi dan pengajar mata pelajaran tersebut, yang berisi mengenai ketercapaian kompetensi yang disampaikan oleh media. Kisi-kisi Lembar validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	No.Butir
1.	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1, 2, 3
		Keakuratan materi	4, 5, 6, 7, 8
		Kemutakhiran materi	9, 10, 11, 12
2.	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	1
		Pendukung penyajian	2, 3, 4, 5

Sumber: BSNP (2006)

Instrumen kelayakan media yang diperuntukkan bagi ahli bahasa. Instrumen ini berisikan kesesuaian media pembelajaran dilihat dari aspek penggunaan bahasa. Kisi-kisi Lembar validasi ahli bahasa dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa

No.	Aspek	Indikator	No.Butir
1	Lugas	Ketepatan struktur kalimat	1
		Keefektifan kalimat	2
		Kebakuan istilah	3
2	Komunikatif	Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4
3	Dialogis dan Interaktif	Kemampuan memotivasi peserta didik.	5
4	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa	6
		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa	7
5	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa	8
		Ketepatan ejaan	9
6	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol	Konsistensi penggunaan istilah	10
		Konsistensi penggunaan simbol atau ikon	11

Sumber: BSNP (2006)

Instrumen uji kelayakan media pembelajaran berbasis android dilihat dari media. Instrumen ini diperuntukkan bagi para siswa XI TPHP. Kisi-kisi Lembar validasi kuisisioner untuk siswa dapat dilihat pada Tabel 3.6.



Tabel 3.6 Kisi-kisi kuisioner siswa

No.	Aspek	Indikator	No.Butir
1	Tampilan	Keterbacaan tulisan	1
		Kemudahan memahami kalimat	2
		Bahasa yang sederhana	3
		Kejelasan gambar yang disajikan	4
		Keterangan pada setiap gambar	5
		Gambar menarik	6
		Tampilan media menarik	7
		Kemudahan mengoperasikan media	8
2	Penyajian materi	Pemahaman materi dengan mudah	9
		Pemahaman kalimat pada media	10
		Pemahaman simbol yang digunakan	11
		Pemahaman istilah yang digunakan	12
		Kesesuaian contoh soal dan materi	13
3	Manfaat	Kemudahan belajar siswa melalui media	14
		Ketertarikan siswa pada media	15
		Kesenangan siswa terhadap media	16

Sumber: Rahmantiwi (2012)

#### d. Lembar Validasi Soal

Lembar validasi soal meliputi aspek validasi kelayakan soal dan kisi-kisi soal yang dikembangkan. Validasi soal dilakukan oleh guru pengampu mata pelajaran Produksi Pengolahan Hewani. Angket berisikan pernyataan yang mengharuskan responden untuk memilih salah satu jawaban. Kisi-kisi Lembar validasi soal dapat dilihat pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Kisi-kisi lembar validasi soal

Aspek	Butir Penilaian	Nomor Butir
Substansi	Kesesuaian dengan indikator	1
	Kesesuaian dengan materi	2
	Materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang siswa	3

Aspek	Butir Penilaian	Nomor Butir
	Materi yang ditanyakan sesuai dengan perkembangan siswa	4
Konstruksi	Petunjuk cara mengerjakan jelas	5
	Ada pedoman penskoran	6
	Bentuk data jelas keterangannya	7
	Butir soal tidak bergantung pada butir sebelumnya	8
Bahasa	Rumusan kalimat komunikatif	9
	Kalimat lugas dan baik	10
	Kalimat mudah dipahami	11
	Menggunakan kata yang umum	12

Sumber: Dewi (2019)

Kisi-kisi soal diperuntukkan bagi ahli materi dan pengajar mata pelajaran tersebut. Berikut adalah kisi-kisi soal pada Tabel 3.8

Tabel 3.8 Kisi-kisi lembar validasi soal

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Deskripsi
1	3.5. Menerapkan pengolahan susu	Karakteristik bahan	Siswa mengetahui banyaknya susu segar yang diproduksi oleh sapi perah
2	3.5. Menerapkan pengolahan susu	Karakteristik bahan	Siswa mengetahui faktor yang menyebabkan susu mudah menyerap flavor asing
3	3.5. Menerapkan pengolahan susu	Karakteristik bahan	Siswa mengetahui komponen karbohidrat pada susu
4	3.5. Menerapkan pengolahan susu	Karakteristik bahan	Siswa mengetahui kandungan gizi susu yang hilang saat proses pasteurisasi

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Deskripsi
5	3.5. Menerapkan pengolahan susu	Faktor-faktor yang mempengaruhi pengolahan	Siswa mengetahui suhu yang menonaktifkan pertumbuhan mikroorganisme
6	3.5. Menerapkan pengolahan susu	Jenis dan prinsip kerja alat pengolahan	Siswa mengetahui prinsip kerja proses pasteurisasi
7	3.5. Menerapkan pengolahan susu	Jenis dan prinsip kerja alat pengolahan	Siswa mengetahui umur simpan susu dengan proses UHT
8	3.5. Menerapkan pengolahan susu	Jenis dan prinsip kerja alat pengolahan	Siswa mengetahui prinsip kerja proses homogenisasi susu
9	3.5. Menerapkan pengolahan susu	Proses dan pengolahan susu	Siswa mengetahui prinsip pengolahan pada yoghurt
10	3.5. Menerapkan pengolahan susu	Proses dan pengolahan susu	Siswa mengetahui hasil dari olahan mentega

### 3.7 Validitas Instrumen

Instrumen yang sudah dibuat selanjutnya divalidasi untuk mengetahui kelayakan dan validitas instrumen. Menurut Arifin (2014) validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya adalah apakah instrumen yang digunakan sudah betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur. Uji validitas yang digunakan untuk instrumen media adalah dengan *expert judgement*. Menurut Arifin (2014) *expert judgement* adalah proses diskusi dan penilaian yang melibatkan para pakar/ahli. Proses validasi mengidentifikasi dan menilai kelayakan media pembelajaran yang sedang dirancang. Validasi media

dilakukan menggunakan butir pertanyaan uji kuantitatif untuk menentukan tingkat kesesuaian butir-butir angket dengan tujuan instrumen.

### 3.8 Analisis Data Kelayakan Media Pembelajaran

#### 3.8.1 Analisis Data Lembar Validasi Media

Data lembar validasi yang sudah divalidasi oleh ahli selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Angket kelayakan dianalisis dengan metode statistik deskriptif kuantitatif. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

Kesesuaian aspek dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Android dapat menggunakan tabel yang terdapat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Interpretasi Kelayakan Media Pembelajaran

<b>Kriteria</b>	<b>Presentase</b>	<b>Hasil Konversi</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 Perhitungan Kriteria Interpretasi Skala Likert

(Akbar, 2013)

#### 3.8.2 Analisis Data Kuesioner Angket Respon Siswa

Hasil kuesioner angket respon siswa untuk mengetahui tanggapan terhadap produk media diinterpretasikan berdasarkan total persentase yang diperoleh dengan mengacu pada Tabel 3.10. Rumus persentase data adalah:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

Kesesuaian aspek dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Android dapat menggunakan tabel yang terdapat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.8 Kriteria Interpretasi Kuesioner Tanggapan Siswa

<b>Kriteria</b>	<b>Presentase</b>	<b>Hasil Konversi</b>
Sangat baik	81,26% - 100,00%	Sangat setuju
Baik	62,51% - 81,25%	Setuju
Kurang baik	43,76% - 62,50%	Kurang Setuju
Tidak baik	25,00% - 43,75%	Tidak Setuju

Sumber : Modifikasi Perhitungan Kriteria Interpretasi Skala Likert

(Akbar, 2013)