

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan juga didefinisikan sebagai suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011). Selanjutnya, Borg and Gall (1989) menjelaskan empat ciri utama dalam penelitian dan pengembangan, yaitu:

1. *Studying research findings pertinent to the product to be develop*
Artinya, melakukan studi atau penelitian awal untuk mencari temuan-temuan penelitian terkait dengan produk yang akan dikembangkan.
2. *Developing the product base on this findings*
Artinya, mengembangkan produk berdasarkan temuan penelitian tersebut.
3. *Field testing it in the setting where it will be used eventually*
Artinya, dilakukannya uji lapangan dalam seting atau situasi senyatanya di mana produk tersebut nantinya digunakan
4. *Revising it to correct the deficiencies found in the field-testing stage.*
Artinya, melakukan revisi untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ditemukan dalam tahap-tahap uji lapangan.

Dari keempat ciri utama penelitian dan pengembangan diatas, maka dapat digambarkan bahwa penelitian dan pengembangan diawali dengan studi literatur mengenai produk yang akan dikembangkan. Dari studi tersebut kemudian produk dirancang dan dikembangkan serta di akhir produk diuji dan diperbaiki.

Menurut Tim Puslitjaknov (2008), metode penelitian pengembangan memuat 3 komponen utama yaitu:

(1) Model Pengembangan

Model Pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Model pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual, dan model teoritik. Model prosedural adalah

model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Model konseptual adalah model yang bersifat analitis, yang menyebutkan komponen-komponen produk, menganalisis komponen secara rinci dan menunjukkan hubungan antar komponen yang akan dikembangkan. Model teoritik adalah model yang menggambar kerangka berfikir yang didasarkan pada teori-teori yang relevan dan didukung oleh data empirik.

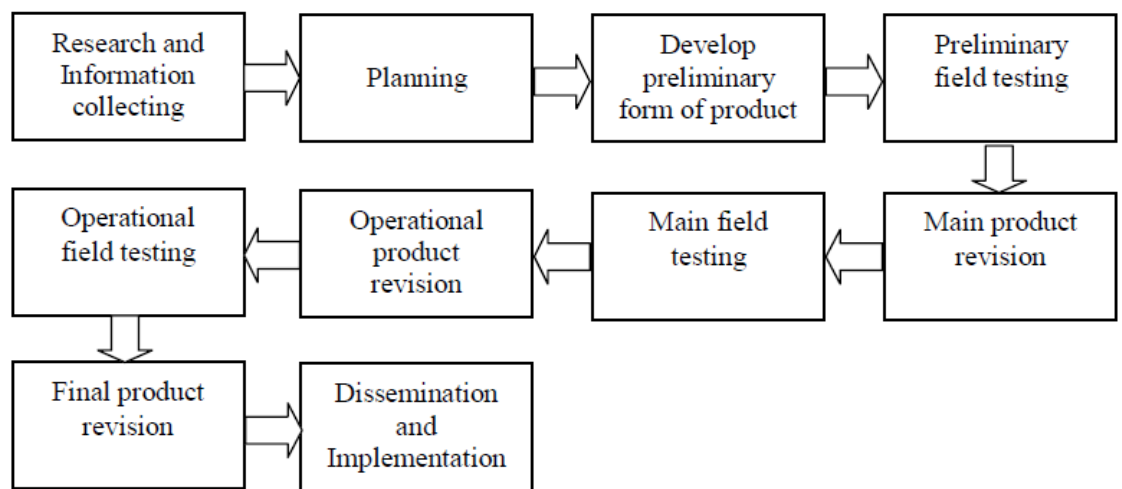
(2) Prosedur penelitian pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan akan memaparkan prosedur yang ditempuh oleh peneliti/pengembang dalam membuat produk.

(3) Uji Coba Model atau Produk

Uji coba model atau produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian pengembangan, yang dilakukan setelah rancangan produk selesai.

Menurut Borg dan Gall (1989), pendekatan *research and development* (R&D) dalam pendidikan meliputi sepuluh langkah, yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Langkah Penelitian R&D menurut Borg dan Gall (1989)

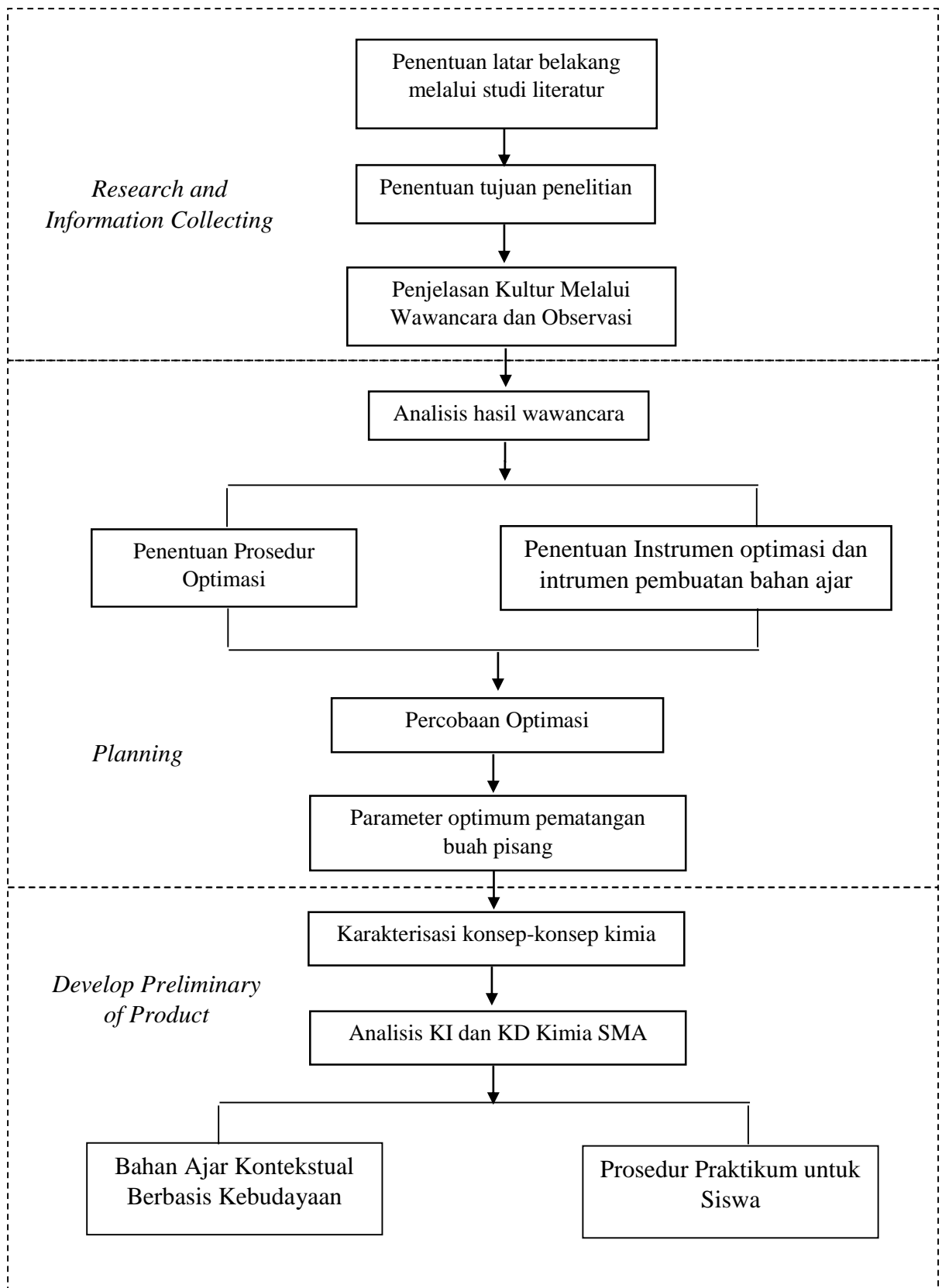
Dari kesepuluh langkah tersebut, penelitian ini hanya melakukan sampai langkah ketiga, sementara langkah keempat sampai kesepuluh dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya. Penjelasan langkah R&D yang akan dilakukan sesuai dengan gambar 3.2 mengenai alur penelitian, sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan (*Research and Information Collecting*)
 - a. Melakukan analisis latar belakang permasalahan melalui studi literatur untuk menentukan tujuan penelitian.
 - b. Melakukan wawancara kepada petani buah pisang dan pedagang buah pisang untuk memperoleh informasi mengenai langkah atau kebiasaan yang sering dilakukan masyarakat dalam memantangkan buah pisang.
2. Merencanakan Penelitian (*Planning*)

Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

 - a. Menentukan prosedur optimasi dari hasil wawancara yang telah dilakukan.
 - b. Menentukan instrumen yang akan digunakan untuk mengumpulkan data.
3. Pengembangan Desain (*Develop Preliminary of Product*)
 - a. Melakukan identifikasi pengetahuan saintifik dalam proses pematangan buah pisang dari hasil wawancara.
 - b. Melakukan eksperimen optimasi proses pematangan buah pisang.
 - c. Mengkarakterisasi konsep-konsep kimia dalam proses pematangan buah pisang disesuaikan dengan materi kimia di SMA sebagai langkah awal dalam merancang bahan ajar.
 - d. Pembuatan bahan ajar kontekstual berbasis kebudayaan dari proses pematangan buah pisang dan penentuan prosedur praktikum yang akan digunakan oleh siswa SMA.

Berdasarkan langkah penelitian yang dilakukan, alur penelitian dapat dilihat pada bagan berikut



Gambar 3.2 Alur penelitian

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu petani buah pisang dan pedagang buah pisang yang bertempat di salah satu daerah di Kabupaten Subang.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsep kimia yang ada dalam konteks pematangan buah pisang. Instrument yang digunakan diantaranya:

1. Wawancara, dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai langkah-langkah pematangan buah pisang menggunakan karbit dan daun yang sering dilakukan di masyarakat. Format wawancara yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Format pedoman wawancara

No	Pertanyaan Wawancara	Jawaban Wawancara

2. Analisis hasil wawancara, digunakan untuk memperoleh pengetahuan saintifi yang terdapat dalam proses pematangan buah pisang dengan cara menganalisis jawaban wawancara (*Indigenous Science*) dengan mengaitkan konsep kimia yang terkait. Format analisis hasil wawancara adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Format Analisis Hasil Wawancara

No	Pertanyaan Wawancara	Jawaban Wawancara (<i>Indigenous Science</i>)	Pengetahuan Saintifik	Aspek Kim

3. Percobaan optimasi, digunakan untuk menentukan keadaan optimal dan uji prosedur pada proses pematangan buah pisang. Aspek yang diteliti meliputi tingkat kematangan buah pisang, suhu selama pematangan buah pisang, dan kadar gula dalam buah pisang.

- 1) Format pengamatan tingkat kematangan buah pisang
Tabel 3.3 Format Pengamatan Tingkat kematangan Buah Pisang

No	Sampel	Tingkat Kematangan Pisang (Hari ke-)									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	

- 2) Format pengamatan suhu selama pematangan buah pisang
Tabel 3.4 Format Pengamatan Suhu Selama Pematangan Buah Pisang

No	Sampel	Suhu Selama Pemeraman Pisang (Hari ke-) (°C)																	
		0		1		2		3		4		5		6		7		8	
		F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M

- 3) Format Pengamatan Kadar Gula dalam Buah Pisang
Tabel 3.5 Format Pengamatan Kadar Gula dalam Buah Pisang

Sampel / Kadar	Mentah	Tanpa Perlakuan	Perlakuan dengan Daun Lamtoro					Perlakuan dengan Karbit						
			10%	20%	30%	40%	50%	0,05%	0,1%	0,25%	0,5%	0,75%	1%	

4. Karakterisasi Konsep-Konsep Kimia pada Proses Pematangan Buah Pisang, digunakan untuk memperoleh konsep-konsep kimia yang ada dalam proses pematangan pisang dari hasil optimasi yang telah diperoleh.

Tabel 3.6 Format Karakterisasi Konsep-Konsep Kimia pada Proses Pematangan Buah Pisang

No	Proses Pemeraman Pisang	Konsep kimia

5. Penentuan Kompetensi Dasar, digunakan untuk menentukan kompetensi dasar kimia SMA yang sesuai dengan konsep kimia yang telah diperoleh.

Tabel 3.7 Format Penentuan Kompetensi Dasar

Konsep kimia	Kompetensi Dasar	Jenjang

6. Penentuan Tujuan Pembelajaran, digunakan untuk menentukan tujuan pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Dasar.

Tabel 3.8 Format Penentuan Tujuan Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan pembelajaran

3.4 Analisis Data

Pelaksanaan wawancara dan observasi dilakukan berkesinambungan. Wawancara mengenai pematangan buah pisang dijadikan pengetahuan awal, terkait langkah-langkah dalam proses pematangan buah pisang. Hasil wawancara dan observasi dijadikan petunjuk dan rujukan untuk mengetahui kebiasaan (kultur) masyarakat dalam pematangan buah pisang.

Hasil wawancara kemudian dianalisis untuk memperoleh konsep kimia apa saja yang terdapat pada proses pematangan buah pisang dan prosedur optimasi. Hasil analisis tersebut kemudian dijadikan rujukan untuk melakukan uji coba di laboratorium. Hasil pengujian dijadikan sebagai data penguat analisis aspek kimia yang terdapat pada proses pematangan buah pisang. Selain itu, hasil pengujian berupa optimasi dan prosedur kerja pengujian dijadikan sebagai data dalam pembuatan bahan ajar. Seluruh data direduksi, dideskripsikan, diklasifikasikan, dimaknai, dielaborasi secara komprehensif untuk menjawab pertanyaan penelitian. Hasil analisis keseluruhan dijadikan sebagai pedoman dalam pembuatan bahan ajar pematangan buah pisang.

Dalam penentuan bahan ajar, konsep kimia yang telah diperoleh pada tahap karakterisasi kemudian dikelompokkan berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) kimia di SMA, sehingga diperoleh konsep-konsep kimia yang relevan dengan materi SMA. Selanjutnya dirumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran untuk digunakan sebagai acuan dalam penentuan bahan ajar.