

### **BAB III**

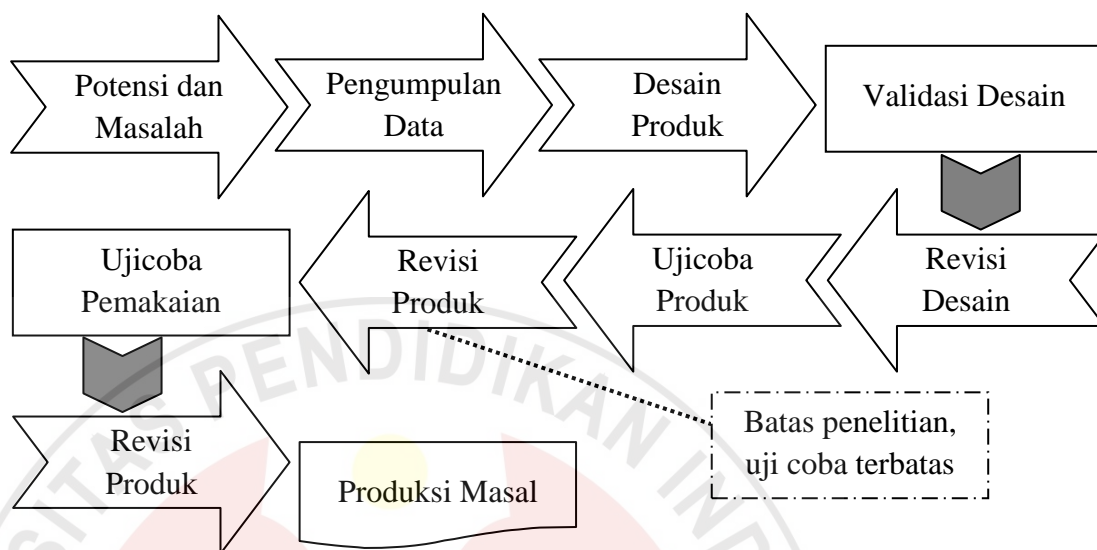
#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Lokasi dan Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah penuntun praktikum kimia skala kecil pada subtopik pembuatan indikator asam basa alami. Optimasi dilakukan di Laboratorium Pembelajaran Kimia UPI. Sedangkan pengujian penuntun praktikum dilakukan pada salah satu SMP Negeri di Kota Bandung. Subjek pengujian penuntun praktikum ialah siswa kelas VII semester 1 yang sedang mempelajari subtopik Indikator Asam dan Basa. Jumlah siswa sebanyak 37 orang, pembagian kelompok beranggotakan 4-5 orang secara acak.

##### **B. Metode Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan metode penelitian dan pengembangan atau R&D (Research and Development). Menurut Sukmadinata (2010) penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau penyempurnaan produk yang telah ada. Sedangkan menurut Sugiyono (2010), metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono, adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.1. Langkah-langkah Penggunaan Metode R&D**

Pendekatan *R&D* tepat digunakan dalam penelitian ini. Hal tersebut ditunjang berdasarkan langkah-langkah yang dilakukan dalam metode *R&D* bertujuan untuk mengembangkan suatu produk baru atau untuk menyempurnakan produk yang telah ada. Metode *R&D* yang digunakan dalam penelitian ini ialah menurut Sugiyono.

### C. Alur Penelitian

Menurut Sugiyono (2010), tahapan yang dilakukan dalam metode *R&D* ialah:

#### 1. Potensi dan Masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Namun masalah juga dapat dijadikan sebagai potensi, apabila dapat didayagunakan.

## 2. Mengumpulkan Informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan aktual, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah.

## 3. Desain Produk

Produk yang dihasilkan dalam *R&D* bermacam-macam. Dalam bidang pendidikan, produk-produk yang dihasilkan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan.

## 4. Validasi Desain

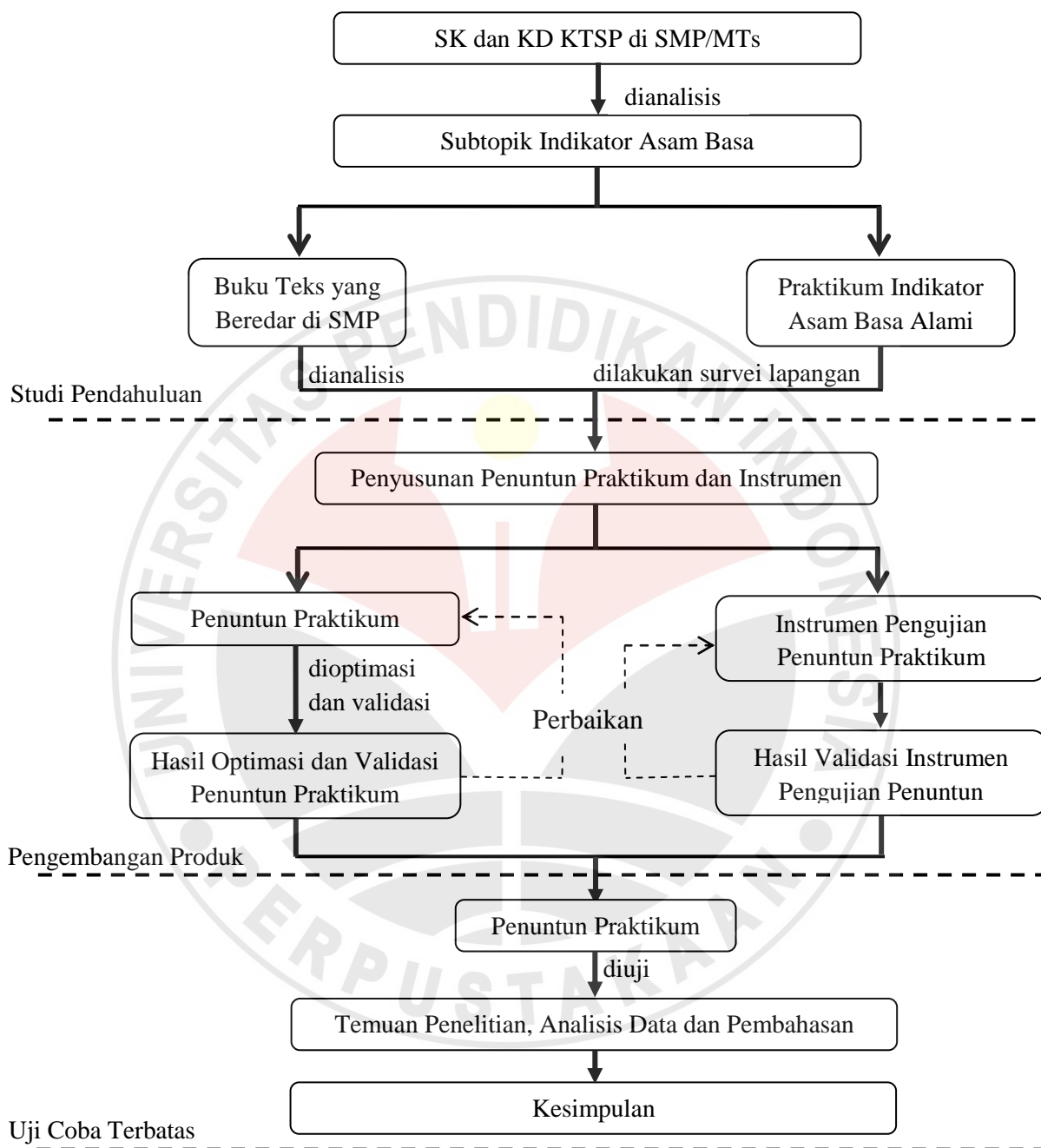
Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk akan lebih efektif dari yang lama atau tidak.

## 5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi, maka akan diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dikurangi dengan cara memperbaiki desain.

## 6. Uji Coba Produk

Pada uji coba produk, terjadi siklus yaitu tahap uji coba produk, dan revisi produk yang selanjutnya dilakukan produksi secara masal bila sudah tidak ada lagi revisi. Untuk memperjelas alur dalam penelitian ini, dapat dilihat pada gambar 3.2.



**Gambar 3.2. Alur Penelitian**

Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan yang telah dilakukan ialah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

- a. Analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar KTSP

SMP/MTs dan subtopik indikator asam basa alami

Langkah ini berfungsi untuk mengetahui topik kimia yang dipelajari di SMP/MTs. Kemudian setelah dipilih topik asam dan basa, diperkirakan waktu pembelajaran topik ini. Jumlah pertemuan pada topik asam dan basa ditentukan, serta menentukan alokasi waktu pada pertemuan yang menggunakan metode praktikum untuk subtopik indikator asam basa alami.

- b. Pengumpulan informasi

Pengumpulan informasi ini berupa survei lapangan mengenai pelaksanaan praktikum pada bahasan indikator asam basa alami di SMP, serta studi kepustakaan mengenai lks atau penuntun praktikum yang terdapat dalam buku teks IPA SMP. Selain itu informasi mengenai indikator alami asam basa dari berbagai sumber pun dikumpulkan, sehingga didapatkan referensi untuk pengembangan penuntun.

## 2. Penyusunan Penuntun Praktikum dan Instrumen

### a. Penuntun Praktikum

Penuntun praktikum disusun berdasarkan data yang diperoleh pada studi pendahuluan. Penyusunan penuntun yang dilakukan ialah identifikasi bahan alam, serta identifikasi jenis dan jumlah pelarut. Kemudian dilakukan optimasi serta validasi secara berulang sehingga dihasilkan produk yang dapat diuji coba. Setelah itu akan dilakukan revisi terhadap penuntun praktikum setelah tahap uji coba.

### b. Instrumen Penelitian

Instrumen disusun untuk mengamati uji coba (optimasi) di laboratorium, mengetahui keterlaksanaan penuntun praktikum kimia skala kecil serta respon siswa dan guru terhadap penuntun praktikum hasil optimasi. Setelah instrumen divalidasi, serta penuntun praktikum awal telah siap digunakan, maka dilakukan uji coba terbatas kepada siswa SMP kelas VII. Mengenai instrumen penelitian akan dibahas lebih lanjut di halaman 26.

## 3. Uji Coba Penuntun Praktikum

Uji coba penuntun praktikum berupa uji coba terbatas yang dilaksanakan menggunakan satu kelas. Temuan yang muncul selama pengujian ini kemudian dianalisis hingga mencapai suatu kesimpulan. Pada uji coba terbatas diamati tingkat keterlaksanaan penuntun praktikum kimia skala

kecil, lalu dilihat respon siswa dan guru terhadap penuntun praktikum. Setelah diketahui kelemahannya, penuntun praktikum diperbaiki sesuai dengan kekurangan yang didapatkan dari temuan tersebut, sehingga di akhir penelitian diperoleh penuntun praktikum yang lebih baik.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

##### 1. Angket

Pedoman angket digunakan untuk mengetahui respon siswa dan guru (lampiran 9), terhadap penuntun praktikum kimia skala kecil. Skala yang digunakan adalah *Likert scales* dengan pernyataan positif (Dhindsa and Chung 1999; Menis 1983) yang dimodifikasi menggunakan empat jawaban. Jawaban tersebut ialah sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS) dengan keterangan skor masing-masing pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Skor angket skala Likert**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Data yang diperoleh dari angket berupa skor, kemudian dicari rata-rata setiap poinnya. Rata-rata setiap poin tersebut diubah menjadi persentase.



## 2. Lembar Optimasi Penuntun Praktikum

Lembar optimasi penuntun praktikum (lampiran 3) ialah lembar yang digunakan untuk pengamatan selama optimasi penuntun praktikum.

Bahan :

Perlakuan awal :

Data Pengamatan :

**Tabel 3.2. Contoh Tabel Pengamatan pada Lembar Observasi Optimasi Penuntun Praktikum**

Pelarut	Warna Ekstrak	Warna Ekstrak pada Larutan Uji					Intensitas Warna pada Larutan Uji
		Asam Kuat	Basa Kuat	Asam Lemah	Basa Lemah	Garam	

Pada lembar optimasi penuntun praktikum, data yang diperoleh ialah jenis serta jumlah bahan alam dan pelarut. Data ini akan digunakan untuk penyusunan penuntun praktikum.

## 3. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan penuntun praktikum (lampiran 11). Lembar observasi ini menggunakan nilai sebagai pengukur tingkat keterlaksanaan praktikum. Keterangan skor yang diberikan terdapat dalam tabel 3.3.

**Tabel 3.3. Skor lembar observasi keterlaksanaan praktikum**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Dilakukan dengan benar	2
Dilakukan dengan kurang benar	1
Tidak dilakukan	0



Kriteria nilai pada lembar observasi lebih jelasnya pada rubrik observasi (lampiran 12). Skor yang diperoleh diubah menjadi persentase skor untuk mengukur sejauh mana penuntun praktikum dapat terlaksana.

## E. Prosedur Pengolahan Data

### 1. Angket

Untuk menarik kesimpulan pada angket respon siswa maupun guru, skor yang didapatkan pada angket dicari rata-rata dari seluruh butir pernyataan. Kemudian diubah menjadi persentase skor. Selanjutnya persentase skor dimasukkan ke dalam kategori menurut Arikunto (2009) pada tabel 3.4.

$$\% \text{ Skor} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi} \times \text{Jumlah responden}} \times 100\%$$

**Tabel 3.4. Kategori rentang skor menurut Arikunto**

Rentang Persentase Skor	Kategori
81-100%	Baik sekali
61-80%	Baik
41-60%	Cukup
21-40%	Kurang
< 21%	Kurang sekali

### 2. Lembar Optimasi Penuntun Praktikum

Dari lembar optimasi penuntun praktikum, diambil hasil optimasi yang optimum. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan intensitas warna yang dihasilkan setelah ekstrak yang telah diencerkan diuji pada larutan asam maupun basa, serta waktu yang dibutuhkan untuk melakukan praktikum secara keseluruhan.

### 3. Lembar Observasi

Skor yang diperoleh setiap pernyataannya diubah terlebih dahulu menjadi persentase skor.

$$\% \text{ Skor} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi} \times \text{Jumlah responden}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh persentase skor, diambil kesimpulan mengenai keterlaksanaan praktikum, mengacu pada kategori skor menurut Arikunto (2009) pada tabel 3.4.