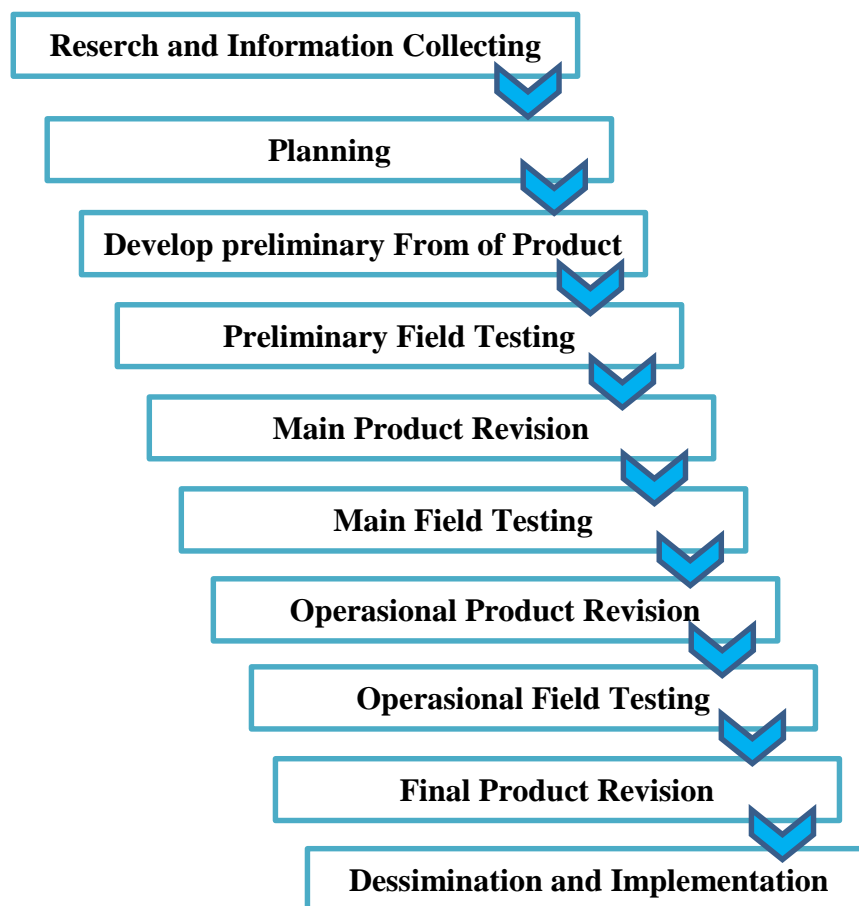


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research & Development* (R&D). *Research & Development* digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2008). *Educational Research and Development* biasa juga disebut *Research Based Development*. “*Educational Research and Development is a process used to develop and validate educational products*”(Gall, Gall and Borg, 1963).

Adapun langkah-langkah penelitian menggunakan R&D adalah sebagai berikut:



Dalam penelitian ini, hanya dilakukan langkah pertama sampai dengan langkah ke lima, yaitu *research and information collecting*, *planning*, *develop preliminary form of product*, *preliminary field testing* dan, *main product revision*.

## B. Subjek dan Lokasi Penelitian

### 1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah bahan ajar Kimia SMP materi asam basa..

### 2. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan untuk penelitian ini adalah salah satu sekolah menengah pertama (SMP) di Kota Bandung.

## C. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Pengumpulan data awal penelitian (*research and information collecting*)

Langkah-langkah dalam penelitian ini diawali dengan tahap pengumpulan data awal penelitian (*research and information collecting*). Pada tahap ini dilakukan penelitian pendahuluan (prasarvei) untuk mengumpulkan informasi, identifikasi permasalahan, dan merangkum masalah.

Penelitian pendahuluan yang dilakukan berupa pengumpulan data latar belakang guru IPA di beberapa SMP di Kota Bandung. Setelah itu dilanjutkan dengan pengumpulan data terhadap penelitian-penelitian sebelumnya mengenai pengembangan bahan ajar menggunakan 4S TMD.

### 2. Perencanaan (*planning*)

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, maka dibuat perencanaan/rancangan produk yang dikembangkan. Perencanaan ini digunakan untuk menemukan landasan teoritis yang memperkuat pengembangan bahan ajar yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan pemilihan metode pengembangan bahan ajar menggunakan *Four Steps Teaching Material Development* (4S TMD). Adapun bahan ajar yang dikembangkan menggunakan 4S TMD ini akan diujicobakan kepada siswa di salah satu SMP di Kota Bandung.

### 3. Pengembangan format produk awal (*develop preliminary form of product*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar yang dikembangkan menggunakan *Four Steps Teaching Material Development* dimana memiliki empat tahapan pengembangan yaitu seleksi, strukturisasi, karakterisasi dan

reduksi didaktik. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen berupa instrumen tahap seleksi, instrumen tahap strukturisasi dan instrumen tahap karakterisasi.

Validasi produk awal pada tahap ini dilakukan oleh dosen ahli. Angket validasi ini mengacu pada standar bahan ajar yang baik menurut BSNP. Setelah divalidasi diperoleh masukan berupa komentar dan masukan yang dapat digunakan untuk melakukan revisi desain.

4. Uji coba produk tahap awal (*Preliminary field testing*)

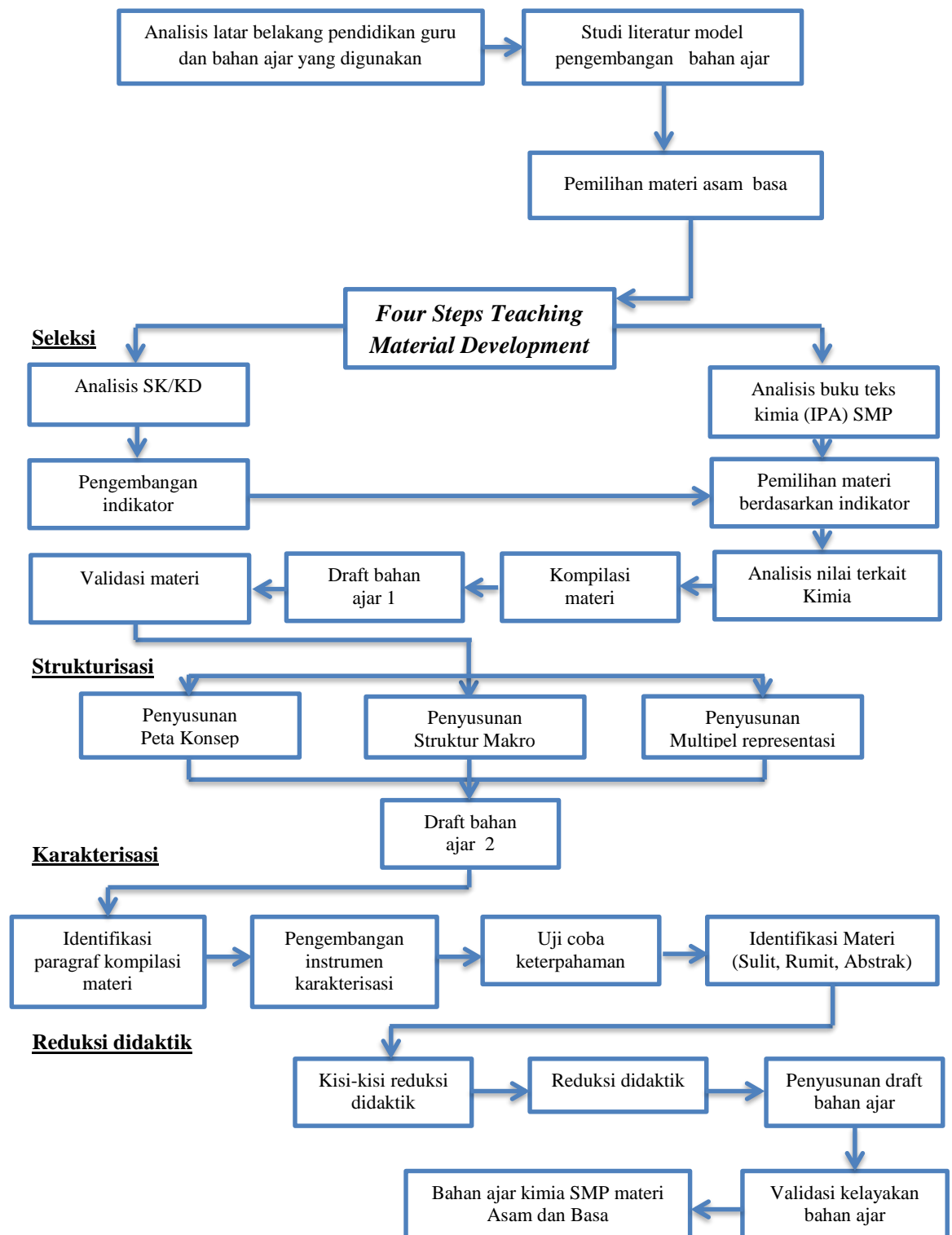
Uji coba produk dilakukan melalui uji coba pemakaian bahan ajar yang dilakukan kepada 25 siswa SMP kelas VII dengan cara memberikan bahan ajar kepada siswa untuk dapat dipelajari sebagai bahan ajar penunjang kemudian dilakukan tes keterpahaman bahan ajar.

5. Revisi Produk (*Main product revision*).

Penyempurnaan produk akhir dipandang perlu untuk lebih akuratnya produk yang dikembangkan. Pada tahap ini, dilakukan revisi terhadap bahan ajar berdasarkan hasil tes keterpahaman bahan ajar dan hasil validasi kelayakan bahan ajar.

#### **D. Alur Penelitian**

Dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan, digunakan metode 4S TMD. 4S TMD (*Four Steps Teaching Material Development*) merupakan empat tahapan yang ditempuh untuk mengembangkan bahan ajar, yang terdiri dari tahap seleksi, strukturisasi, karakterisasi dan reduksi didaktik. Agar lebih jelas tahapan pengembangan bahan ajar yang akan dilakukan dijabarkan dalam alur berikut.



Gambar 3.2 . Alur Pengembangan Bahan Ajar

### E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini secara umum berupa instrumen non tes, meliputi:

#### 1. Instrumen tahap seleksi

Instrumen tahap seleksi ini diberikan kepada dosen pendidikan kimia. Terdapat tiga macam instrumen pada tahap seleksi yang meliputi:

- a. Instrumen kesesuaian kompetensi dasar dengan indikator,
- b. Instrumen kesesuaian indikator dengan uraian konsep,
- c. Instrumen kesesuaian uraian konsep dengan nilai yang terkait pada konsep.

Ketiga instrumen di atas digunakan untuk memperoleh informasi tentang kesesuaian konsep dan nilai yang terkandung dengan tuntutan indikator dan KD.

#### 2. Instrumen tahap strukturisasi

Instrumen tahap strukturisasi diberikan kepada dosen pendidikan kimia sebagai validator. Terdapat tiga macam instrumen pada tahap strukturisasi yang meliputi:

- a. Instrumen reviu peta konsep,
- b. Instrumen reviu struktur makro,
- c. Instrumen reviu multipel representasi.

Instrumen di atas digunakan untuk mendapat masukan dari ahli tentang kesesuaian peta konsep , struktur makro dan multipel representasi.

#### 3. Instrumen tahap karakterisasi

Instrumen tahap karakterisasi diberikan kepada siswa pada saat uji coba lapangan. Instrumen yang digunakan pada uji coba lapangan untuk mengidentifikasi tingkat kesulitan bahan ajar yaitu dengan penentuan ide pokok dan tanggapan atau pendapat siswa terkait teks yang disajikan di bahan ajar. Data

yang diambil dalam penentuan ide pokok ini adalah berupa jawaban uraian siswa. Dari jawaban siswa, teks akan digolongkan ke dalam karakter sulit dan mudah. Sementara data tanggapan/ pendapat siswa berupa *checklist* tingkat kesulitan teks yang disajikan. Pilihan jawaban siswa terdiri dari mudah, sedang dan sulit

#### 4. Instrumen tahap reduksi didaktik

Instrumen tahap reduksi didaktik digunakan setelah tahap karakterisasi selesai. Data yang dikumpulkan pada tahap ini adalah kisi-kisi reduksi didaktik dan penilaian terhadap reduksi didaktik yang telah dilakukan. Kisi-kisi reduksi didaktik diantaranya meliputi jenis kesulitan teks dan jenis reduksi didaktik yang bisa dilakukan untuk mengurangi tingkat kesulitan teks tersebut. Penilaian terhadap reduksi didaktik didasarkan pada kesesuaian reduksi didaktik yang dilakukan terhadap konsep, yaitu melalui perbandingan paparan konsep sebelum dan sesudah direduksi didaktik. Sumber data dari instrumen ini dosen pendidikan kimia.

#### 5. Instrumen keterpahaman bahan ajar

Data keterpahaman bahan ajar diambil pada saat bahan ajar selesai disusun. Sumber data keterpahaman bahan ajar adalah siswa SMP. Instrumen yang digunakan berupa instrumen penentuan ide pokok dan tanggapan / pendapat siswa terhadap konsep yang disajikan.

#### 6. Instrumen kelayakan bahan ajar

Instrumen kelayakan bahan ajar diberikan kepada ahli bahan ajar pendidikan kimia. Kriteria bahan ajar yang layak disesuaikan dengan kriteria yang ada pada BSNP.

##### a. Instrumen Aspek kelayakan isi

Instrumen aspek kelayakan isi meliputi beberapa komponen yaitu: (1) kesesuaian uraian materi dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD) dan indikator; (2) keakuratan dan kebenaran konsep; (3) keakuratan peristiwa/fenomena/kasus/fakta dan contoh; (4) keakuratan gambar; (5) keakuratan simbol; (6) mendorong keingintahuan siswa; dan (7)

kesesuaian uraian, ilustrasi, dan fakta. instrumen ini adalah ahli bahan ajar pendidikan kimia.

b. Instrumen aspek penyajian materi

Instrumen aspek penyajian materi meliputi beberapa komponen meliputi; (1) urutan dan sistematika sajian konsep; (2) merangsang keterlibatan dan partisipasi siswa untuk belajar mandiri; dan (3) keterkaitan antar bab/sub-bab/ paragraf. Sumber data dari instrumen ini adalah ahli bahan ajar pendidikan kimia.

c. Instrumen Aspek Kebahasaan

Instrumen aspek kebahasaan meliputi beberapa komponen meliputi; (1) ketepatan tata bahasa; (2) ketepatan ejaan; (4) kebakuan istilah; (5) konsistensi penggunaan istilah dan simbol; (6) keefektifan kalimat; (7) informasi mudah dipahami; dan (8) kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan intelektual siswa. Sumber data dari instrumen ini adalah ahli bahan ajar pendidikan kimia.

d. Instrumen Aspek kegrafikaan

Instrumen aspek Kegrafikaan meliputi beberapa komponen meliputi; (1) ukuran judul dan gambar proporsional; (2) warna gambar dan judul jelas; (3) ilustrasi sampul bahan ajar menggambarkan isi atau konten konten bahan ajar dan mengungkapkan karakter objek; (4) penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola; (5) pemisahan antar paragraf jelas; (6) ilustrasi dan keterangan gambar; (7) penggunaan variasi huruf (*bold*, *italic*, *all capital*, *smal capital*) proporsional tidak berlebihan. Sumber data dari penelitian ini adalah ahli bahan ajar kimia.

## F. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh dan penyebaran instrumen, langkah berikutnya yaitu melakukan analisis data. Langkah-langkah analisis data yang dilakukan terhadap data yang diperoleh sebagai berikut.

1. Analisis instrumen kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah bahan ajar yang disusun telah sesuai dengan kurikulum dan KD yang digunakan. Analisis ini dilakukan pada tahap seleksi. Analisis hasil seleksi bahan ajar dilakukan dengan pemaparan secara deskriptif terhadap hasil revidi dari dosen. Bagian yang perlu diperbaiki, disesuaikan dengan masukan dari dosen.
2. Analisis data hasil validasi peta konsep, struktur makro, dan multipel representatif. Analisis data ini berupa deskripsi dan masukan dari validator. Hasil analisis digunakan untuk memperbaiki peta konsep, struktur makro, dan multipel representasi yang belum sesuai menurut dosen.
3. Analisis data hasil karakterisasi bahan ajar. Hasil analisis data karakterisasi digunakan sebagai dasar melakukan reduksi dedaktik terhadap paragraf yang termasuk kategori sulit dipahami oleh siswa. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:
  - a. Skor penentuan ide pokok dan tanggapan siswa
    - Skor penentuan ide pokok:
      - 1) Sesuai = 1
      - 2) Tidak sesuai = 0
    - Skor tanggapan siswa
      - 1) Mudah = 1
      - 2) Sulit = 0
  - b. Rumus skoring penentuan ide pokok dan tanggapan siswa
 

Jumlah responden = 25

Jumlah skor tertinggi = skor tertinggi x jumlah responden  
 $= 1 \times 25 = 25$  (100%)

Jumlah skor terendah = skor terendah x jumlah responden  
 $= 0 \times 25 = 0$  (0%)

Skor per item materi (x) =  $\frac{\text{skor yang didapat}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$

Range (R) = skor tertinggi – skor terendah = 100% - 0% = 100%



Kategori (K) = 2 (Mudah, Sulit)

$$\text{Interval (I)} = \frac{\text{Range (R)}}{\text{Kategori (K)}} = \frac{100\%}{2} = 50\%$$

Kriteria penilaian = skor tertinggi – interval = 100% - 50% = 50 %

Maka, kriteria interpretasi skornya dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Interpretasi Skor Penentuan Ide Pokok

| Persentase Skor (x) | Kriteria |
|---------------------|----------|
| $x < 50\%$          | Sulit    |
| $x \geq 50\%$       | Mudah    |

4. Analisis data angket kelayakan bahan ajar. Data angket kelayakan bahan ajar menggunakan skala likert. Hasil pengolahan data berupa persentase kelayakan bahan ajar kemudian diinterpretasikan. Adapun rumus penentuan persentase kelayakan bahan ajar sebagai berikut: .

- Rumus persentase kelayakan bahan ajar

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Kategori = 4 (Kurang sekali, kurang, cukup baik, baik)

$$\text{Interval (I)} = \frac{100\%}{4} = 25\%$$

Adapun kriteria validasi analisis rata-rata yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.3. di bawah ini.

Tabel 3.2. Kriteria Interpretasi Angket Kelayakan Bahan Ajar

| Persentase Skor (x)  | Kriteria      |
|----------------------|---------------|
| $x < 25\%$           | Kurang sekali |
| $25\% < x \leq 50\%$ | Kurang        |
| $50\% < x \leq 75\%$ | Cukup baik    |
| $x \geq 75\%$        | Baik          |

