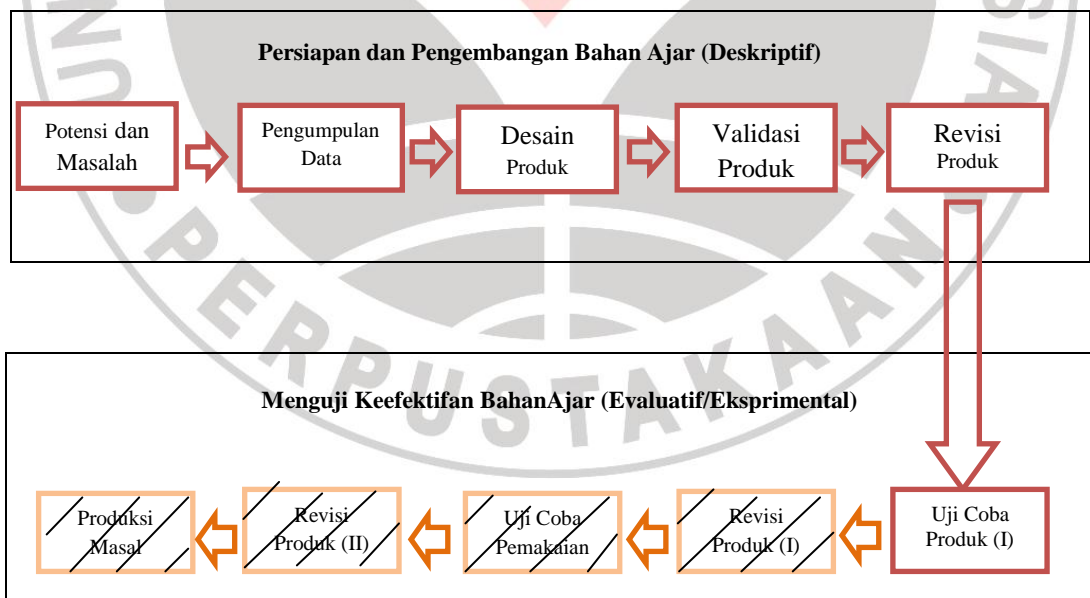


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Metode ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010). Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar berbasis *web* untuk sub materi pergeseran kesetimbangan. Menurut Sugiyono, langkah-langkah penelitian dan pengembangan ada sepuluh langkah sebagai berikut: (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Ujicoba produk I, (7) Revisi produk I, (8) Uji coba pemakaian, (9) Revisi produk II, dan (10) Produksi massal. Adapun bagan langkah-langkah penelitiannya ditunjukkan pada gambar 3.1

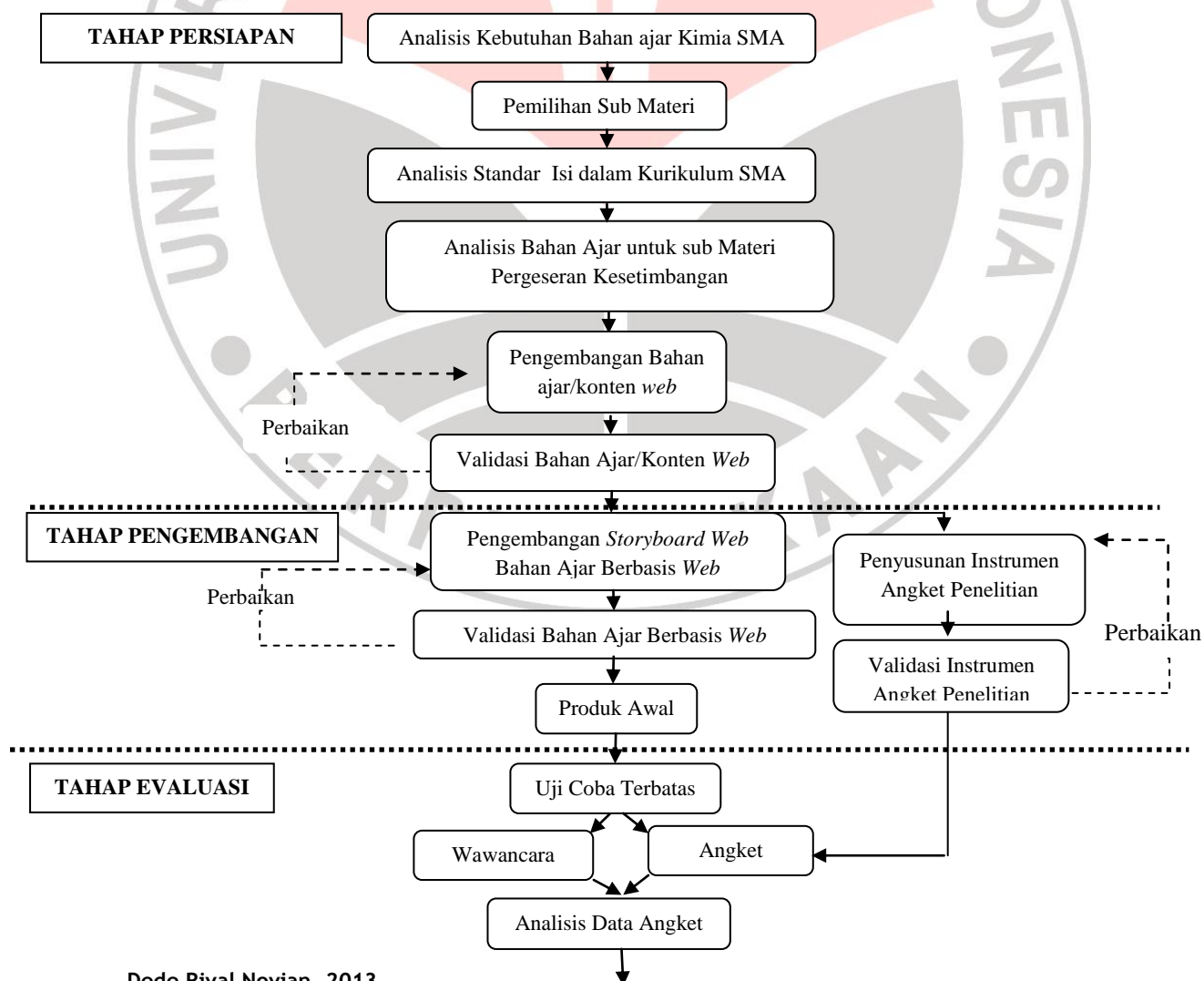


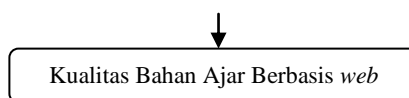
Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian dan pengembangan

Penelitian ini hanya dilakukan pada tahap persiapan dan pengembangan bahan ajar (deskriptif), serta uji coba terbatas pada tahap evaluatif. Tahap persiapan dan pengembangan bahan ajar (deskriptif) digunakan dalam penelitian awal untuk mengetahui potensi dan masalah, kemudian mengumpulkan berbagai informasi data untuk perencanaan produk bahan ajar *web* yang akan dikembangkan, serta uji coba terbatas untuk menentukan kelayakan bahan ajar berbasis *web* untuk sub materi “pergeseran kesetimbangan” yang sedang dikembangkan.

## B. Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian untuk menjawab permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya. Alur penelitian ini ditunjukkan pada gambar 3.2.





Gambar 3.2 Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian yang dilakukan. Proses pengembangan bahan ajar berbasis *web* untuk sub materi pergeseran kesetimbangan meliputi tiga tahap, yaitu: Persiapan, pengembangan, dan evaluasi.

### 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahapan awal, pada metode penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk mengetahui potensi adanya permasalahan. Tahap persiapan terdiri atas tahap analisis kebutuhan bahan ajar, pemilihan sub materi, analisis standar isi dalam kurikulum SMA, dan analisis bahan ajar, pengembangan bahan ajar, dan validasi bahan ajar untuk sub materi pergeseran kesetimbangan.

#### a. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Kimia SMA

Tahap analisis kebutuhan bahan ajar kimia SMA dilakukan untuk mengetahui adanya topik kimia yang menurut guru mampu dipelajari secara mandiri di rumah sehingga dapat diketahui potensi topik kimia yang dapat dikembangkan menjadi bahan ajar berbasis *web*. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara mewawancarai guru kimia SMA dengan lembar wawancara terdapat pada lampiran A.1

#### b. Pemilihan Sub Materi

Setelah dilakukan analisis kebutuhan, muncul beberapa topik yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan ajar dalam bentuk *web* (lampiran A.2). Kemudian dipilih topik yang memiliki frekuensi kemunculan terbanyak (lampiran A.3).

### c. Analisis Standar Isi

Langkah selanjutnya dilakukan analisis standar isi. Setiap standar kompetensi dan kompetensi dasar suatu materi memiliki tujuan pembelajaran, dengan kebutuhan waktu penyampaian di kelas yang berbeda-beda. Dari tahapan ini kemudian dipilih standar kompetensi dan kompetensi dasar suatu materi yang tujuan pembelajarannya mampu dicapai satu kali pertemuan di kelas. Hasil analisis standar isi dapat dilihat pada tabel A.4.

### d. Analisis Bahan Ajar untuk Sub Materi Pergeseran Kesetimbangan

Tahap analisis bahan ajar untuk sub materi pergeseran kesetimbangan dilakukan untuk mengetahui kesesuaian konsep-konsep kimia yang muncul untuk sub materi pergeseran kesetimbangan dengan standar isi. Analisis bahan ajar dilakukan dengan cara menganalisis buku-buku kimia SMA yang dipakai dalam pembelajaran di sekolah dan *web* yang diproduksi oleh pemerintah atau instansi-instansi pendidikan. Hasil analisis bahan ajar untuk sub materi pergeseran kesetimbangan dapat dilihat pada lampiran A.5

### e. Pengembangan Bahan Ajar untuk Sub Materi Pergeseran Kesetimbangan

Setelah diketahui konsep-konsep yang muncul, kemudian dilakukan pengembangan bahan ajar sesuai dengan standar isi. Konsep-konsep yang muncul pada tahap pengembangan bahan ajar untuk sub materi pergeseran kesetimbangan dapat dilihat pada lampiran A.6.

### f. Validasi Bahan Ajar untuk Sub Materi Pergeseran Kesetimbangan

Bahan ajar yang telah dikembangkan sesuai standar isi untuk sub materi pergeseran kesetimbangan divalidasi oleh dosen ahli berjumlah 2 orang berasal dari Jurusan Pendidikan Kimia UPI. Lembar validasi bahan ajar terdapat pada lampiran A.7.

## 2. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan tahapan yang dilakukan setelah potensi dan masalah didapat. Selanjutnya untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan pengumpulan berbagai informasi data dan kajian pustaka untuk perencanaan produk bahan ajar berbasis *web* untuk sub materi pergeseran kesetimbangan. Tahap pengembangan meliputi tahap pengembangan *storyboard web* bahan ajar dan tahap validasi bahan ajar berbasis *web* untuk sub materi pergeseran kesetimbangan.

### a. Pengembangan *Storyboard Web* Bahan Ajar untuk Sub Materi Pergeseran Kesetimbangan

Bahan ajar untuk sub materi pergeseran kesetimbangan yang telah divalidasi, merupakan konten dari *web* yang dikembangkan. *Storyboard* adalah sketsa desain *web* yang akan dikembangkan dengan konten *web* berisi bahan ajar yang telah divalidasi (lampiran B.1).

### b. Validasi Bahan Ajar Berbasis *Web* untuk Sub Materi Pergeseran Kesetimbangan

Tahap validasi bahan ajar berbasis *web* untuk sub materi pergeseran kesetimbangan dilakukan oleh dosen pembimbing I dan II. Lembar validasi *web* bahan ajar berbasis *web* tersebut terdapat pada lampiran B.2.

### c. Penyusunan Instrumen

Instrumen yang dibuat berupa angket yang berisi tentang pernyataan yang berkaitan dengan penilaian untuk bahan ajar berbasis *web* untuk sub materi pergeseran kesetimbangan yang telah dibuat, meliputi konten *web*, desain visual dan navigasi *web*. Penyusunan instrumen didasarkan pada *Integrating Educational Technology Into Teaching*, 2006 yang disusun oleh M.D.Roblyer.

#### **d. Validasi Instrumen**

Instrumen angket yang ditujukan untuk guru dan siswa divalidasi oleh dosen pembimbing I dan II. Angket guru dan siswa terdapat pada lampiran B.3 dan B.4.

### **3. Tahap Evaluasi**

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui penilaian guru serta siswa mengenai kualitas bahan ajar berbasis *web* untuk sub materi pergeseran kesetimbangan mencakup aspek konten *web*, penggunaan bahasa, desain visual, dan navigasi. Tahap evaluasi meliputi uji coba terbatas, penyebaran angket, wawancara, dan analisis data angket.

#### **a. Uji Coba terbatas**

Bahan ajar berbasis *web* untuk sub materi pergeseran kesetimbangan yang telah divalidasi di uji coba terbatas oleh 5 orang guru kimia dan 28 siswa SMA di Bandung, Hasil angket penilaian bahan ajar *web* dapat dilihat pada lampiran C.2 dan C.3.

#### **b. Penyebaran Angket**

Guru dan siswa mengisi angket yang telah divalidasi mengenai penilaian bahan ajar berbasis *web* untuk sub materi pergeseran kesetimbangan. Penilaian guru dan siswa tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kualitas bahan ajar *web* yang sedang dikembangkan.

#### **c. Wawancara**

Wawancara digunakan pada saat guru dan siswa berpendapat tidak sesuai dengan harapan peneliti, sehingga diperoleh alasan mengenai pendapat tentang bahan ajar berbasis *web* pada materi “pergeseran kesetimbangan” secara lebih terbuka dan mendalam. Hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran C.4 dan C.5.

#### d. Analisis Data Angket

Setelah angket disebar ke guru dan siswa, dilakukan analisis data angket. Data yang diperoleh berdasarkan angket akan diolah dengan cara statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi (Riduwan, 2003). Data berdasarkan angket akan dibuat persentase untuk setiap pernyataan yang kemudian akan dideskripsikan. Rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase

f = jumlah jawaban

n = jumlah jawaban seluruhnya

Selanjutnya hasil pengolahan data angket guru dan siswa dideskripsikan dan dibahas untuk memperoleh kesimpulan awal mengenai kualitas bahan ajar berbasis *web* untuk sub materi pergeseran kesetimbangan.