

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan hasil modifikasi Sukmadinata (2012). Menurut Sukmadinata (2012) penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Metode penelitian dan pengembangan yang dikembangkan oleh Sukmadinata (2012) terdiri dari tiga tahap, yaitu:

1. Studi pendahuluan yang terdiri atas tiga langkah, pertama studi kepustakaan, yaitu kajian untuk mempelajari materi yang berkenaan dengan produk yang akan dikembangkan. Kedua survei lapangan, yaitu mengumpulkan data melalui wawancara atau pengamatan mengenai kebutuhan produk di lapangan. Ketiga penyusunan produk awal, yaitu penyusunan produk awal berdasarkan data yang didapat dari studi kepustakaan dan survei lapangan.
2. Pengembangan model: dilakukan uji coba terhadap produk atau model yang telah disusun pada tahap studi pendahuluan. Dalam tahap ini ada dua langkah, langkah pertama uji coba terbatas dan langkah kedua uji coba lebih luas, yang membedakan keduanya adalah jumlah dari sumber data yang digunakan. Namun, yang dilakukan pada penelitian hanya sampai pada uji coba terbatas. Dalam uji coba terbatas, peneliti melakukan pengamatan dan mencatat hal-hal penting. Temuan-temuan dari uji coba terbatas dijadikan bahan penyempurnaan untuk produk atau model yang dikembangkan.
3. Uji model: tahap pengujian keampuhan dari produk yang dikembangkan.

Pengembangan bahan ajar berbasis *web* ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Model pengembangan ADDIE merupakan model yang umum digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis dalam pengembangan bahan ajar atau hampir serupa dengan pengembangan sistem instruksional (*Information Resources Management*

Association, 2011). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar kimia berbasis *web* pada materi tata nama senyawa kimia.

B. Objek Penelitian

Objek penelitian yaitu bahan ajar berbasis *web* pada materi tata nama senyawa yang dikembangkan.

C. Lokasi Penelitian

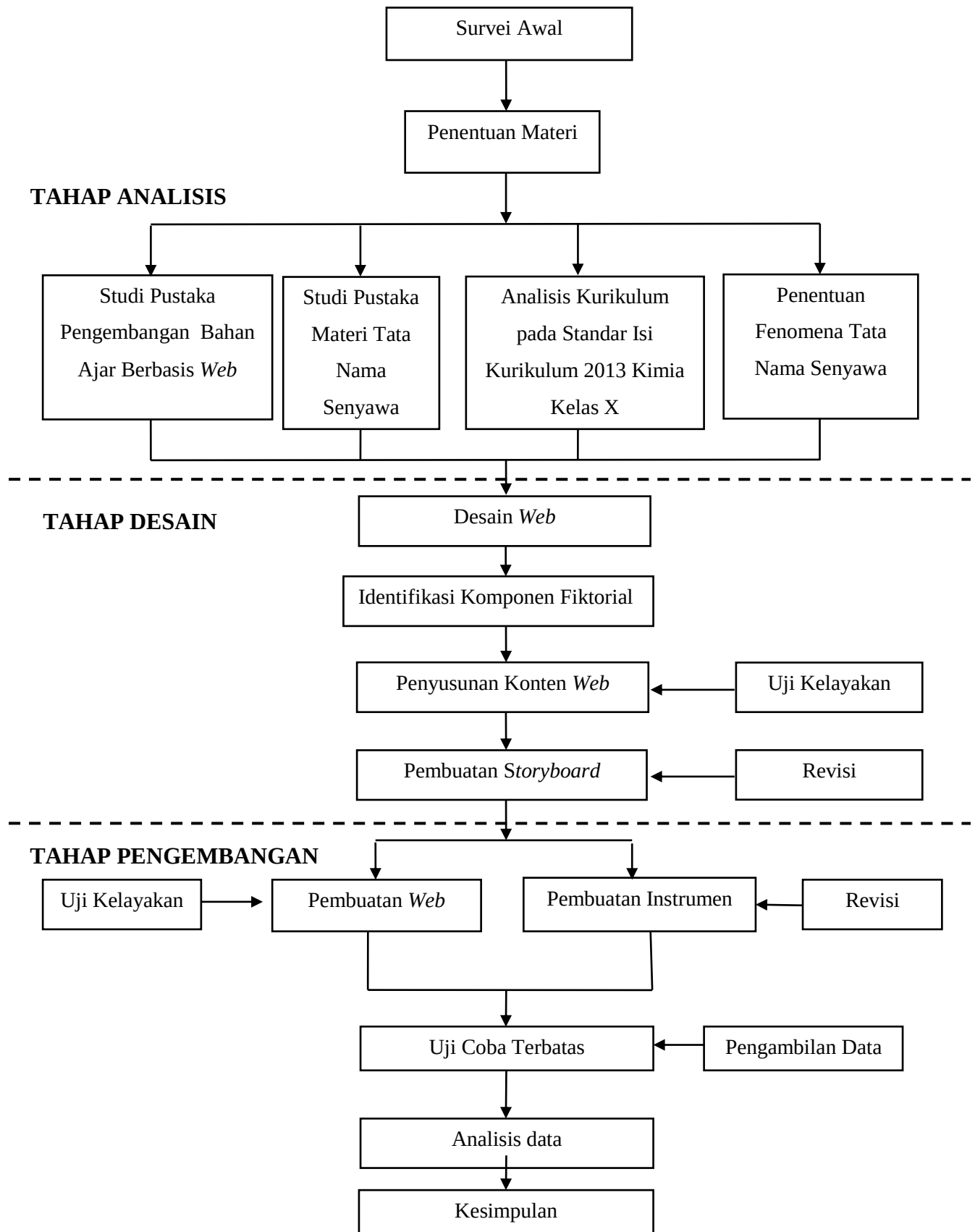
Bahan ajar kimia berbasis *web* pada materi tata nama senyawa yang dikembangkan akan diuji coba di salah satu sekolah SMA yang menggunakan Kurikulum 2013.

D. Definisi Operasional

1. Pengembangan adalah proses, cara, pembuatan, perbuatan mengembangkan sesuatu. (KBBI, 2008).
2. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan, informasi, alat dan teks yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa tertulis maupun bahan yang tidak tertulis. (Majid, 2007).
3. *Web* adalah sistem untuk mengakses, memanipulasi, dan mengunduh dokumen hipertaut yang terdapat di komputer yang dihubungkan melalui internet/jejaring/jaringan. (KBBI, 2008).

E. Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan langkah-langkah yang ditempuh untuk menjawab permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya. Alur penelitian yang dilakukan ditunjukkan dengan bagan berikut



Gambar 3.1. Alur Penelitian

1. Tahap Analisis

a. Survei Awal

Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dari guru-guru SMA kelas X yang mengajar mata pelajaran kimia di sekolah yang sudah menggunakan Kurikulum 2013. Informasi didapat dari wawancara terstruktur mengenai kesulitan yang dihadapi guru-guru dalam mengimplementasikan Kurikulum 2013 dan materi kimia yang menurut guru-guru tersebut sulit untuk memunculkan fenomena.

b. Penentuan Materi

Dari hasil analisis kebutuhan bahan ajar didapatkan beberapa materi yang muncul untuk dikembangkan dalam bahan ajar berbentuk *web*. Materi kemudian dipilih berdasarkan frekuensi kemunculan terbanyak. Dari hasil wawancara, didapatkan bahwa materi tata nama senyawa adalah salah satu materi yang banyak disebutkan oleh guru sebagai materi yang sulit untuk memunculkan fenomena dan siswa kurang tertarik untuk mempelajarinya.

c. Studi Pustaka Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web

Studi pustaka pengembangan bahan ajar *web* dilakukan dengan studi pustaka mengenai bahan ajar berbasis *web*, pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam *web*, langkah-langkah pengembangan bahan ajar berbasis *web*, dan evaluasi dari pengembangan bahan ajar berbasis *web*. Hal ini akan menjadi acuan bagaimana selanjutnya bahan ajar *web* tersebut dikembangkan.

d. Analisis Standar Isi Kimia Kelas X pada Kurikulum 2013

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap Standar Isi Kurikulum 2013. Tahap ini bertujuan untuk menentukan batasan materi baik dari segi keluasan dan kedalaman materi tata nama senyawa berdasarkan KI dan KD dalam Kurikulum 2013 kimia kelas X.

e. Studi Pustaka Materi Tata Nama Senyawa Kimia

Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai materi-materi bahan ajar yang dipilih. Analisis ini dilakukan dengan cara menganalisis buku-buku, *textbook* atau *e-book* luar negeri. Hasil analisis kemudian disesuaikan dengan Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti sesuai dengan Kurikulum 2013

f. Penentuan Fenomena Tata Nama Senyawa Kimia

Tahapan ini dilakukan untuk mencari fenomena-fenomena di kehidupan sehari-hari yang muncul pada materi bahan ajar yang dipilih, yang kemudian akan dimunculkan dalam bentuk cerita, gambar, animasi atau video.

2. Tahap Desain

a. Desain Web

Desain *web* merupakan proses untuk menentukan format *web* pembelajaran yang menarik. Desain digunakan sebagai rancangan awal pembuatan *web*.

b. Identifikasi Komponen Piktorial

Pemilihan media yang digunakan untuk merepresentasikan suatu materi pada *web* diidentifikasi dengan mendiskusikannya dengan dosen pembimbing. Piktorial yang digunakan ini dapat berupa gambar, tabel, video, animasi, latihan, dan simulasi. Setiap representasi dari materi dengan piktorial yang berbeda akan memiliki pengaruh dan keefektifan yang berbeda dalam penyampaian sehingga pemilihan media menjadi penting. Adanya lebih banyak pilihan untuk merepresentasikan materi dengan berbagai media merupakan salah satu kelebihan pembelajaran berbasis *web*.

c. Penyusunan Konten Web

Penyusunan konten *web* dilaksanakan setelah melakukan analisis konsep-konsep materi bahan ajar. Konten *web* yang disusun bisa berisi teks, gambar, video atau animasi disesuaikan dengan materi.

d. Uji Kelayakan Konten Web

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan pada konten *web* yang telah dibuat. Uji kelayakan konten *web* dilakukan oleh dosen ahli. Hasil uji kelayakan menunjukkan kesalahan yang ada pada konten *web* yang telah dibuat.

e. Revisi Konten Web

Semua kesalahan yang ada dalam konten *web* hasil validasi dari dosen pembimbing kemudian direvisi untuk diperbaiki. Hasil revisi konten *web* inilah yang akan menjadi isi dari bahan ajar berbasis *web* yang dikembangkan.

f. Pembuatan Storyboard

Storyboard merupakan desain atau tata letak dari *web* yang akan dibuat. *Storyboard* dibuat untuk menentukan tata letak konten, gambar, video dan atribut lainnya yang akan ada di halaman *web*.

g. Revisi Storyboard

Revisi *Storyboard* dilakukan untuk mengetahui kesalahan atau kurang tepatnya *storyboard* yang dibuat untuk digunakan. Hasil revisi inilah yang nantinya akan digunakan pada bahan ajar berbasis *web*.

3. Tahap Pengembangan

a. Pembuatan Web

Pembuatan *web* dilakukan berdasarkan konten *web* hasil revisi dan *storyboard* yang telah direvisi juga. Pembuatan *web* menggunakan *software* seperti Notepad dan Dreamweaver. Dalam proses pembuatannya, *web* yang dikembangkan berasal dari *template*. Digunakannya *template* untuk membuat tampilan *web* lebih menarik, dan mempermudah pengerjaan.

b. Uji Kelayakan Web

Web yang sudah dibuat harus melalui tahap uji kelayakan oleh dosen media. Tahapan ini untuk menentukan apakah bahan ajar berbasis *web* ini sudah layak untuk dipergunakan atau tidak.

c. Revisi Web

Hasil uji kelayakan *web* menunjukkan kekurangan dari bahan ajar berbasis *web* yang telah dibuat. Setelah validasi ini, dilakukan revisi *web* sebelum *web* tersebut di unggah.

d. Pembuatan Instrumen

Instrumen untuk mendapatkan tanggapan guru dan siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan, dibuat bersamaan dengan pembuatan *web*. Maka, setelah produk terbentuk, dapat dilanjutkan dengan pengambilan data berupa penyebaran angket untuk 5 orang guru kimia SMA kelas X dan 30 orang siswa kelas X. Jika siswa dan guru memberikan tanggapan positif pada angket yang diberikan maka dapat disimpulkan bahwa *web* yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik. Sedangkan jika terdapat tanggapan negatif, siswa atau guru yang memberikan

tanggapan negatif dimintai klarifikasi dan alasannya kenapa memberikan tanggapan negatif. Informasi yang diperoleh akan dijadikan bahan untuk perbaikan.

e. Revisi Instrumen

Instrumen direvisi terlebih dahulu sebelum diberikan kepada responden. Revisi ini dilakukan dengan cara memberikan instrumen yang telah dibuat pada dosen pembimbing. Instrumen tersebut kemudian diperiksa untuk mengetahui kesalahan yang ada.

f. Uji coba terbatas

Setelah tahap pengembangan selesai dilakukan, bahan ajar berbasis *web* yang telah divalidasi kemudian diuji coba terbatas kepada 5 orang guru dan 30 siswa SMA kelas X.

g. Pengambilan data

Setelah tahap uji coba terbatas selesai, dilakukan pengambilan data dengan menyebar angket dan apabila diperlukan dilakukan juga wawancara kepada siswa dan guru SMA kelas X yang telah mengikuti uji coba produk bahan ajar berbasis *web* yang telah dikembangkan.

h. Analisis data

Data yang telah diambil kemudian dianalisis untuk mengetahui kualitas dari bahan ajar berbasis *web* yang dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar berbasis *web* dijelaskan pada bagian selanjutnya.

i. Kesimpulan

Dari hasil analisis data akan diperoleh mengenai bagaimana kualitas bahan ajar berbasis *web* pada materi tata nama senyawa yang dikembangkan, Data ini digunakan untuk mendapatkan kesimpulan dari penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah *human instrument*, dimana peneliti sebagai instrumen itu sendiri. Kedudukan peneliti dalam penelitian selain sebagai perencana, juga bertindak sebagai pengumpul data, penafsir data dan pada akhirnya juga harus bertindak sebagai pelapor hasil penelitian itu sendiri. Peneliti pun memiliki *log* pengembangan *web* yang berupa catatan-catatan baik saran maupun kritik dari dosen-dosen ahli *web* sehingga bisa

dilakukan perbaikan. Terdapat juga instrumen lain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pedoman Wawancara

Wawancara dibuat untuk mendapatkan informasi tentang analisis kebutuhan bahan ajar berdasarkan penilaian guru, serta klarifikasi siswa dan guru yang memberikan respon negatif pada angket yang diberikan dilakukan setelah uji coba produk.

2. Lembar Kelayakan Konten

Lembar kelayakan konten digunakan mengetahui penilaian dosen terhadap kesesuaian ide pokok dengan teks, ketepatan konsep kimia dalam teks, dan kesesuaian isi gambar dengan teks.

3. Lembar Kelayakan Web

Lembar kelayakan *web* digunakan untuk mengetahui penilaian dosen ahli media terhadap *web* yang dikembangkan. Sehingga diketahui apakah *web* yang dikembangkan sudah layak untuk diuji cobakan kepada guru dan siswa.

4. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap bahan ajar berbasis web yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari angket tanggapan guru dan siswa kemudian dijadikan bahan perbaikan web yang dikembangkan.

G. Teknik Analisis Data

Untuk menjawab permasalahan penelitian, pengolahan data transkripsi angket dilakukan dengan analisis secara 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 untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013).

Tujuan analisis deskriptif untuk membuat gambaran secara sistematis data yang faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diselidiki atau diteliti (Riduwan dan Sunarto, 2011). Data angket akan dibuat persentase untuk setiap pertanyaan kemudian akan dideskripsikan. Rumus persentase dihitung dengan cara sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = Persentase

f = Jumlah jawaban

n = Jumlah jawaban seluruhnya

Persentase angket tanggapan siswa yang diperoleh akan diinterpretasikan sesuai dengan tabel 3.1.

Tabel 3.1 Interpretasi persentase data angket tanggapan siswa

Persentase	Kriteria
P = 0	Tak seorang pun siswa
$0 < P < 25$	Sebagian kecil siswa
$25 \leq P \leq 50$	Hampir setengah siswa
P = 50	Setengah siswa
$50 \leq P < 75$	Sebagian besar siswa
$75 < P < 100$	Hampir seluruh siswa
P = 100	Seluruh siswa

(Koentjaraningrat, 1997)