

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan bagian dari Penelitian dan Pengembangan (R&D). Penelitian dan Pengembangan adalah suatu proses/ langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Gall dan Borg dalam Sukmadinata, 2005). Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan ini digunakan metode deskriptif dan evaluatif. Metode deskriptif digunakan dalam penelitian awal dalam menghimpun data tentang kondisi yang ada. Menurut Sukmadinata (2005) kondisi yang ada mencakup: (1) kondisi produk-produk yang sudah ada sebagai bahan perbandingan atau bahan dasar (embrio) untuk produk yang dikembangkan, (2) kondisi pihak pengguna, seperti sekolah, guru, kepala sekolah, siswa, serta pengguna lainnya, (3) kondisi faktor-faktor pendukung dan penghambat pengembangan dan penggunaan dari produk yang akan dihasilkan, mencakup unsur manusia, sarana-prasarana, biaya, pengelolaan, dan lingkungan. Metode evaluatif digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba pengembangan suatu produk. Produk yang dikembangkan melalui serangkaian uji coba dan setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi, baik evaluasi hasil maupun evaluasi proses. Berdasarkan temuan-temuan dan uji coba diadakan penyempurnaan-penyempurnaan (Sukmadinata, 2005).

Mengacu pada percobaan-percobaan yang telah dilakukan pada *Far West Laboratory* tersebut, secara lengkap, menurut Borg dan Gall (1989 dalam Sukmadinata, 2005) ada sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan.

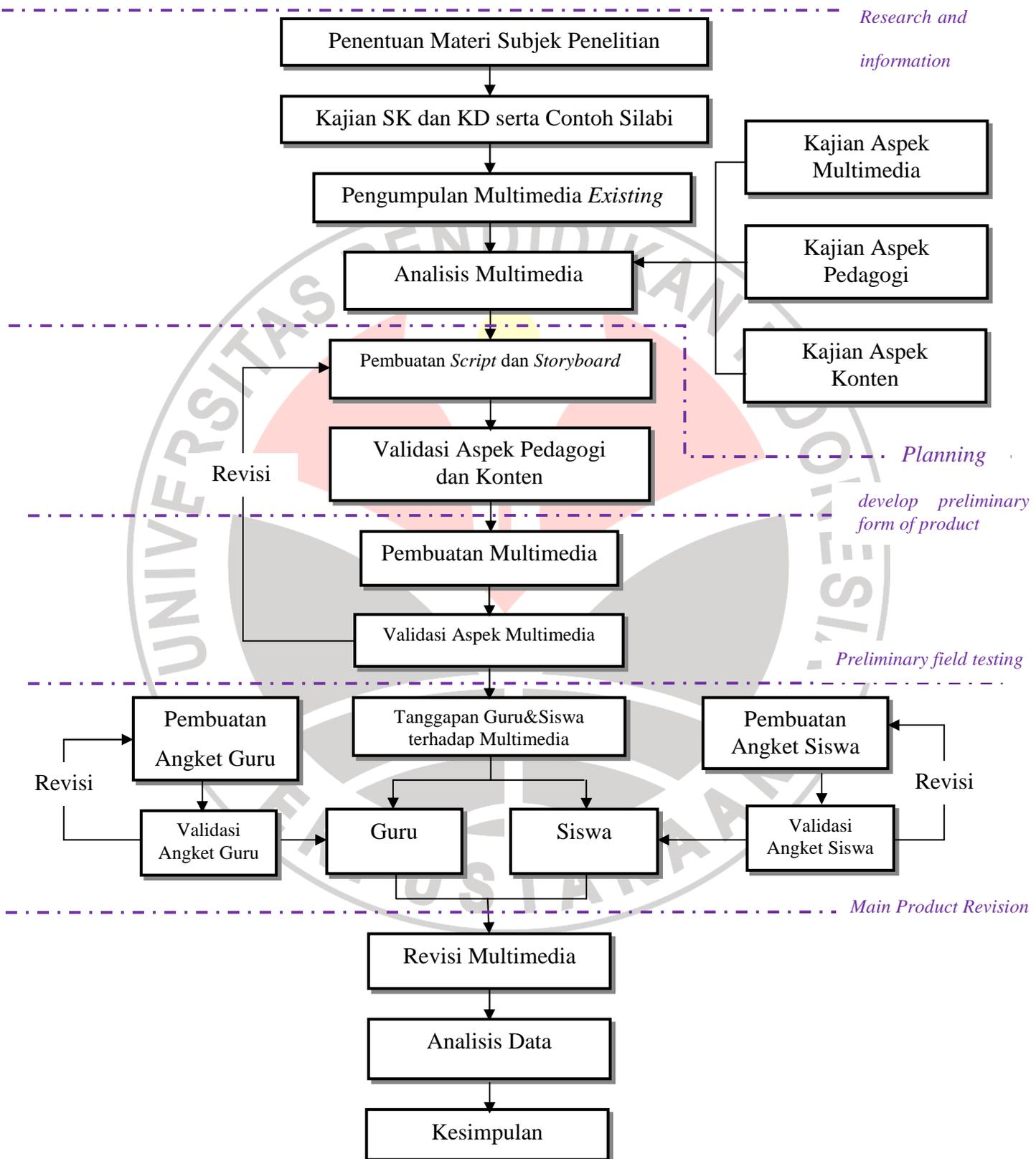
- a. Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*). Pengukuran kebutuhan, studi literatur, penelitian dalam skala kecil, dan pertimbangan-pertimbangan dalam segi nilai.
- b. Perencanaan (*planning*). Menyusun rencana penelitian, meliputi kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, rumusan tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, desain atau langkah-langkah penelitian, kemungkinan pengujian dalam lingkup terbatas.
- c. Pengembangan draft produk (*develop preliminary form of product*). pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran dan instrument evaluasi.
- d. Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*). Uji coba dilapangan pada 1–3 sekolah dengan 6 sampai 12 subjek uji coba (guru). Selama uji coba diadakan pengamatan, wawancara dan pengedaran angket.
- e. Merevisi hasil uji coba (*main product revision*). Memperbaiki atau menyempurnaan hasil uji coba.
- f. Uji coba lapangan (*main field testing*). Melakukan uji coba yang lebih luas pada 5 sampai dengan 15 sekolah dengan 30 sampai dengan 100 subjek uji coba. Data kuantitatif penampilan guru sebelum dan sesudah menggunakan

model yang dicobakan dikumpulkan. Hasil-hasil pengumpulan data dievaluasi dan kalau mungkin dibandingkan dengan kelompok pembanding.

- g. Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*operational product revision*).
Menyempurnakan produk hasil uji lapangan.
- h. Uji pelaksanaan lapangan (*operational field testing*). Dilaksanakan pada 10 sampai 30 sekolah melibatkan 40 sampai dengan 200 subjek. Pengujian dilakukan melalui angket dan wawancara serta observasi dan analisis lainnya.
- i. Penyempurnaan produk akhir (*final product revision*). Penyempurnaan didasarkan masukan dari uji pelaksanaan lapangan.
- j. Diseminasi dan implementasi (*Dissemination and implementation*).
Melaporkan hasilnya dalam pertemuan professional dan dalam jurnal.
Berkjasama dengan penerbit untuk penerbitan. Memonitor penyebaran untuk pengontrolan kualitas.

Dari kesepuluh pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan ini, langkah yang dilakukan adalah point a sampai dengan e. Sehingga point a dan b disebut sebagai tahap persiapan, point c disebut sebagai tahap pembuatan/ pengembangan, dan point d dan e disebut sebagai tahap akhir.

Langkah-langkah penelitian ini dirangkum secara lengkap dalam sebuah alur penelitian. Alur penelitian tersebut dipaparkan dalam gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

B. Objek Penelitian

Objek penelitian pengembangan representasi kimia sekolah berbasis intertekstual dalam bentuk multimedia ini adalah sub-konsep konfigurasi elektron berdasarkan teori atom Bohr. Adapun SK, KD, dan contoh silabus BSNP, serta multimedia *existing* merupakan objek pendukung dalam penelitian.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini adalah peneliti sendiri, tabel kesesuaian kompetensi dasar-indikator dan indikator-konsep, tabel analisis multimedia *existing*, lembar observasi, dan angket.

- Peneliti sebagai instrumen mengumpulkan data dan informasi tentang pengembangan produk.
- Tabel kesesuaian kompetensi dasar-indikator, dan indikator-konsep. Tabel ini terdiri dari 4 kolom. Kolom pertama berisi indikator. Kolom kedua berisi konsep-konsep. Kolom ketiga berisi kesesuaian kompetensi dasar dengan indikator. Kolom keempat berisi kesesuaian indikator dengan konsep. Kolom ketiga dan keempat terdiri dari kolom isian ya, tidak, dan saran perbaikan.
- Tabel analisis multimedia *existing*. Tabel ini terdiri dari 4 kolom. Kolom pertama berisi transkripsi animasi berupa tampilan video. Kolom kedua berisi analisis aspek pedagogi. Kolom ketiga berisi analisis aspek konten. Kolom keempat berisi analisis aspek multimedia. Tabel analisis multimedia *existing* ini dapat dilihat pada Lampiran 3.

- Angket sebagai alat untuk mengumpulkan data mengenai tanggapan guru dan siswa terhadap multimedia yang dihasilkan. Angket adalah suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pertanyaan tertulis yang diajukan pada responden untuk mendapatkan jawaban tertulis juga (Mudji, 2008). Sebelum penyusunan angket dibuat kisi-kisi terlebih dahulu. Kisi-kisi angket untuk guru dan siswa dapat dilihat pada Lampiran 4 dan Lampiran 5.
- Lembar observasi dalam bentuk tabel. Tabel ini terdiri dari tiga kolom. Kolom pertama berisi nomor, kolom kedua berisi nama kegiatan, dan kolom ketiga berisi perbaikan aspek. Pada kolom ketiga (perbaikan aspek), terdiri dari tiga kolom yaitu kolom pedagogi, konten, dan multimedia. Kolom ini berisi saran perbaikan. Tabel lembar observasi dapat dilihat pada lampiran 8.

D. Pengumpulan Data

Pada proses pengembangan representasi kimia sekolah berbasis intertekstual pada sub-konsep konfigurasi elektron atom Bohr dalam bentuk multimedia, peneliti memperoleh data berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan proses pengembangan representasi kimia sekolah berbasis intertekstual pada sub-konsep konfigurasi elektron atom Bohr dalam bentuk multimedia yang meliputi:

1. Melakukan kajian terhadap standar kompetensi dan kompetensi dasar serta contoh silabus BSNP. Kajian terhadap standar kompetensi dan kompetensi dasar dilakukan untuk menentukan posisi sub-konsep konfigurasi elektron atom Bohr. Kajian terhadap silabus BSNP dilakukan untuk menentukan indikator dan konsep. Penurunan indikator dilakukan sesuai dengan

panduan pengembangan indikator BSNP. Kesesuaian antara kompetensi dasar-indikator, dan indikator-konsep dituangkan dalam bentuk tabel.

2. Pengumpulan data dilakukan dengan mencari multimedia *existing* melalui internet. Kemudian memilih video/ animasi yang layak untuk dianalisis. Analisis dilakukan berdasarkan aspek konten, aspek pedagogi, dan aspek multimedia. Analisis ini berupa keunggulan dan kelemahan yang dituangkan dalam bentuk tabel.
3. Pengumpulan data validasi ahli diawali dengan memilih responden. Responden yang dipilih disesuaikan dengan aspek yang ingin divalidasi.
 - a. Untuk menilai aspek konten kimia dan pedagogik dilakukan oleh tim dosen intertekstual sebagai validator. Data didapat dengan cara presentasi terbatas didepan tim dosen intertekstual dan rekan satu tim untuk selanjutnya dilakukan revisi terhadap *script* dan *storyboard* yang disajikan pada lembar observasi.
 - b. Untuk menilai aspek multimedia dilakukan oleh dosen pembimbing sebagai ahli multimedia/ sebagai validator. Data diperoleh dengan cara melakukan bimbingan multimedia yang telah dibuat yang disajikan pada lembar observasi.
 - c. Untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap multimedia dilakukan dengan cara menampilkan multimedia, kemudian guru dan siswa diminta mengisi angket/ kuesioner yang telah disediakan. Angket diberikan kepada lima orang guru mata pelajaran Kimia SMA dan 30 siswa SMA kelas XI dan XII dimana mereka telah mempelajari

mengenai materi konfigurasi elektron berdasarkan teori atom Bohr sebelumnya.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis lebih lanjut. Langkah yang dilakukan yaitu:

1. Data yang didapat dari hasil analisis video/ animasi yang sudah ada (multimedia *existing*) berdasarkan aspek pedagogi/ teori belajar, aspek multimedia, dan konten berupa tabel kelebihan dan kekurangan multimedia. Hasil analisis ini digunakan untuk pembuatan *script* dan *storyboard*. *Script* dan *storyboard* yang telah dibuat digunakan untuk pembuatan multimedia.
2. Lembar observasi berguna untuk revisi *script* dan *storyboard* untuk pembuatan multimedia dan pertimbangan revisi multimedia yang telah dibuat.
3. Angket Guru
 - a. Menghitung jumlah tanda checklist (✓), jawaban guru yang diperoleh dari data angket.
 - b. Untuk menganalisis jawaban guru mengenai isi dan tampilan multimedia melalui angket, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:
 - Mentabulasi data yang berasal dari angket evaluasi multimedia.
 - Menentukan skor ideal (Kriterium) untuk seluruh item

Skor ideal = jumlah interval x jumlah responden

skor ideal = 1 x 5

skor ideal = 5

- Mengubah jawaban guru kedalam bentuk skoring dengan teknik sebagai berikut:

Notes :

Ya diberi skor 1

Tidak diberi skor 0

Kemudian skor dihitung dengan menjumlahkan jawaban responden

- Kemudian menginterpretasikan skor yang diperoleh secara kontinum yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.2 Skala Kriterion Angket Guru

- Mengubah jawaban guru terhadap penilaian multimedia dalam bentuk persentase (%) berdasarkan rumus:

$$\text{Tingkat persetujuan} = \frac{(Y \times 1) + (T \times 0)}{\text{kriterion}} \times 100\%$$

Keterangan : Y = Jumlah guru yang menjawab 'Ya'

T = Jumlah guru yang menjawab 'Tidak'

4. Angket Siswa

- a. Menghitung jumlah tanda checklist (\surd), jawaban siswa yang diperoleh dari data angket.
- b. Untuk menganalisis jawaban siswa melalui angket, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mentabulasi data yang berasal dari angket evaluasi media.

- Menentukan skor ideal (Kriterium) untuk seluruh item

$$\text{Skor ideal} = \text{jumlah interval} \times \text{jumlah responden}$$

$$\text{skor ideal} = 4 \times 30$$

$$\text{skor ideal} = 120$$

- Mengubah jawaban siswa kedalam bentuk skoring dengan teknik sebagai berikut:

Notes :

SS = Sangat Setuju diberi skor 4

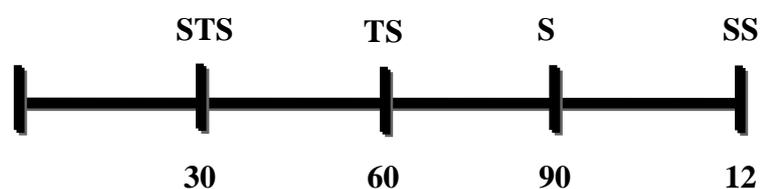
S = Setuju diberi skor 3

TS = Tidak Setuju diberi skor 2

STS = Sangat Tidak Setuju diberi skor 1

Kemudian skor dihitung dengan menjumlahkan jawaban responden pada tiap pertanyaan

- Kemudian menginterpretasikan skor yang diperoleh secara kontinum yang digambarkan sebagai berikut



Gambar 3.3 Skala Kriteria Angket Siswa

Mengubah jawaban siswa terhadap penilaian multimedia dalam bentuk persentase (%) berdasarkan rumus:

$$\text{Tingkat persetujuan} = \frac{(SS \times 4) + (S \times 3) + (TS \times 2) + (STS \times 1)}{\text{Kriteria}} \times 100\%$$

Keterangan :

SS = jumlah siswa yang menjawab SS (Sangat Setuju)

S = Jumlah siswa yang menjawab S (Setuju)

TS = Jumlah siswa yang menjawab TS (Tidak Setuju)

STS = Jumlah siswa yang menjawab STS (Sangat Tidak Setuju)

