

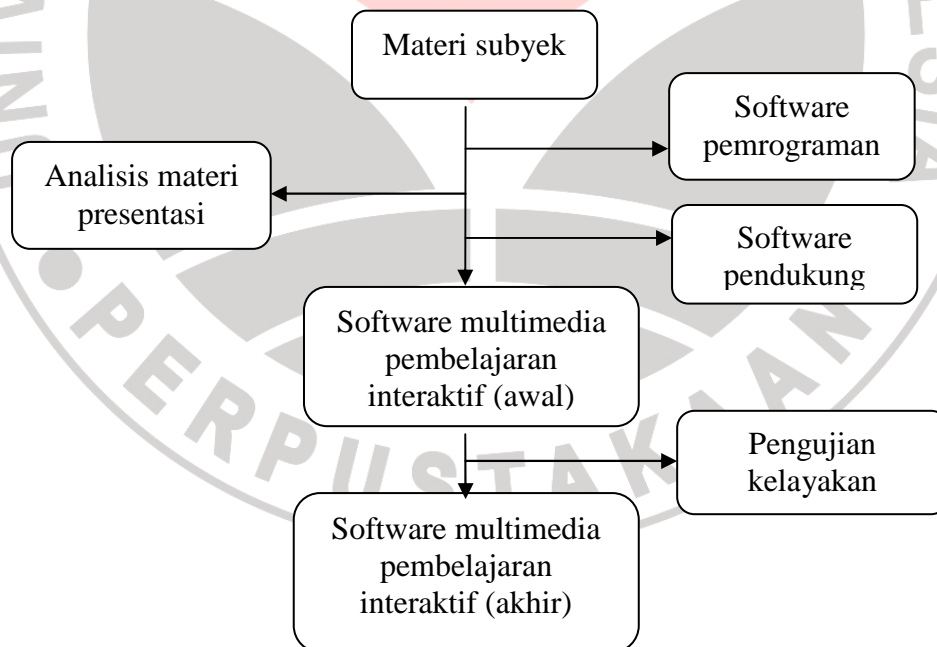
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan, berupa perancangan dan pembuatan *software* pembelajaran, dan dilanjutkan kajian untuk mengetahui sejauh mana *software* pembelajaran yang telah dirancang memenuhi kriteria *teachable* dan *accessible*. Draft rancangan *software* pembelajaran diuji coba terhadap tujuh orang guru kimia di daerah Bandung dan sekitarnya.

Desain penelitian pengembangan *software* pembelajaran interaktif digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

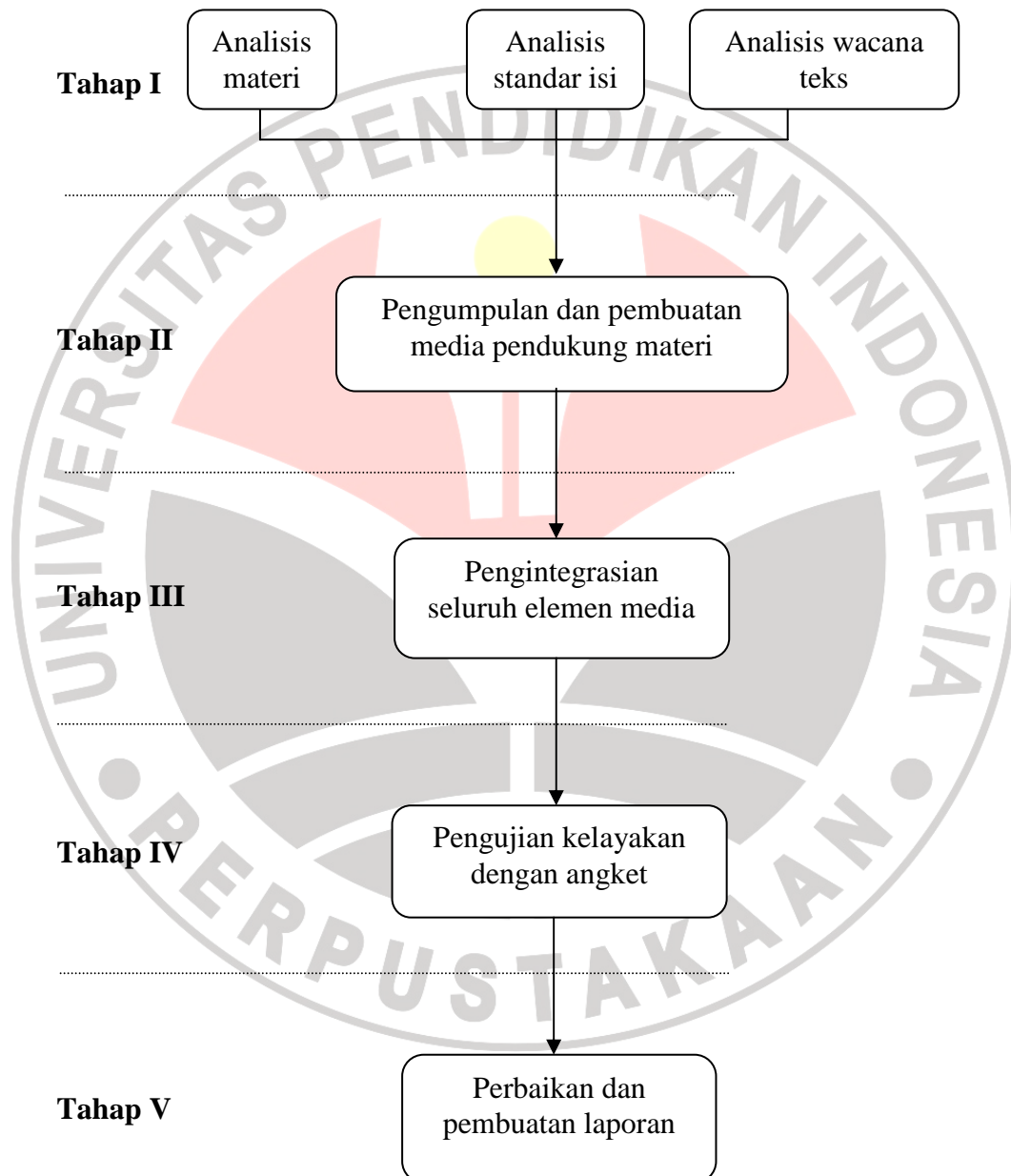
Dalam penelitian ini materi subyek yang akan digunakan dalam *software* pembelajaran dianalisis berdasarkan pendekatan kontekstual dengan membuat narasi yang mengkaitkan materi larutan penyangga dengan kehidupan sehari-hari siswa yaitu dengan mencontohkan bagaimana darah bisa mempertahankan pH. Materi utama larutan penyangga dianalisis dan disusun dalam bentuk materi presentasi yang disebut teks keluaran. Teks keluaran dikembangkan dengan menggunakan software pemrograman dan software aplikasi pendukung menjadi *software* pembelajaran interaktif yang memudahkan siswa untuk mengakses setiap bagian *software*. Pada *software* pembelajaran (awal) dilakukan pengujian terbatas kepada beberapa pendidik (guru). Kemudian dilakukan perbaikan untuk membuat *software* pembelajaran jadi (akhir).

3.2 Subjek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah bahan kajian Larutan Penyangga untuk kelas XI semester II yang mengacu pada GBPP SMA kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) 2006, dan guru yang menjustifikasi *software* pembelajaran.

3.3 Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan mengikuti prosedur dengan tahap-tahap seperti diperlihatkan pada gambar alir 3.2



Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian

Tahap-tahap tersebut diuraikan lebih rinci sebagai berikut:

a. Tahap I

- i. Penentuan pokok bahasan yang akan dibahas dalam *software*
- ii. Analisis GBPP dan pengumpulan materi subyek dari berbagai sumber
- iii. Analisis materi subyek dan analisis wacana teks
- iv. Identifikasi elemen pendukung materi subyek
- v. Transformasi materi subyek ke dalam bentuk presentasi *software*
- vi. Penyusunan skenario pembuatan *software* pembelajaran

b. Tahap II

Pengumpulan dan pembuatan berbagai elemen yang diperlukan seperti gambar, video, audio, dan animasi

c. Tahap III

Sinkronisasi dari berbagai elemen yang telah didapat ke dalam bentuk *software* multimedia pembelajaran interaktif (*prototyping*)

d. Tahap IV

Pengujian kelayakan *software* pembelajaran (*usability testing*)

e. Tahap V

- i. Pengolahan data hasil pengujian
- ii. Melakukan perubahan (editing) pada *software* sehingga didapatkan hasil akhir *software* pembelajaran
- iii. Mentransfer produk *software* ke dalam bentuk *compact disc*
- iv. Pembuatan laporan

3.4 Pemroduksian Software Multimedia Pembelajaran Interaktif

1. Analisis materi subyek

Melakukan analisis materi subyek untuk disajikan dalam software pembelajaran berdasarkan pendekatan kontekstual. Menganalisis narasi sebagai apersepsi yang mengkaitkan materi larutan penyangga dengan kehidupan sehari-hari.

2. Analisis wacana teks

Produk analisis wacana pada penulisan teks disajikan dalam format yang terdiri dari tiga kolom, yaitu kolom materi pedagogi, kolom teks keluaran, dan kolom keterampilan intelektual (Rahmat Setiadi dan Akhril Agus, 2001).

Kolom materi pedagogi digunakan untuk menampilkan aspek *teachable* (mudah diajarkan), sehingga menunjang pemahaman teks keluaran. Hal ini merupakan tindakan pedagogi penting untuk menjadikan materi dapat dicapai oleh peserta didik. Kolom teks keluaran berisi materi subyek yang akan diinformasikan kepada peserta didik. Pada bagian ini penulis menampilkan wacana yang memenuhi kriteria *acesible* yang disyaratkan pedagogi materi subyek, yaitu *intelligible*, *plausible*, dan *fruitful*.

Kolom keterampilan intelektual menampilkan tindakan penulis terhadap materi subyek dalam menjelaskan proses intelektual yang membawahi pembentukan suatu teori dan rumus terungkap kembali. Jenis-jenis keterampilan intelektual yang dapat ditampilkan diantaranya: *deskripsi*, *identifikasi*, *karakterisasi*, *analitis*, *spesifikasi*, *eksplanasi*, *enumerisasi*,

pemecahan masalah, implikasi, diskusi, manipulasi, dan evaluasi (Rahmat Setiadi dan Akhril Agus, 2001).

Tabel 3.1 Contoh format analisis wacana teks

Materi pedagogi	Teks keluaran	Keterampilan intelektual

3. Identifikasi elemen pendukung materi subyek

Melakukan identifikasi elemen pendukung materi apa saja yang diperlukan untuk software pembelajaran. Elemen pendukung ini untuk menambah daya tarik siswa dan menampilkan konsep secara mikro.

Tabel 3.2 Contoh Format Identifikasi elemen pendukung materi subyek

Sub materi pokok	Elemen pendukung

4. Transformasi Produk Analisis wacana teks ke dalam materi presentasi

Untuk dijadikan materi presentasi pada program komputer, produk wacana hasil analisis pedagogi materi subyek masih harus direduksi menjadi teks yang layak untuk ditampilkan pada layar monitor. Layak dalam arti sesuai dengan kriteria *readability* untuk komponen teks dan kriteria "artistik" untuk

komponen piktorial, dengan tetap memperhatikan keterampilan intelektual dan materi pedagogi yang menunjang sebagai pedoman transformasi (Rahmat Setiadi dan Akhril Agus, 2001).

Untuk itu produk wacana disajikan dalam bentuk tabel seperti di bawah ini:

Tabel 3.3 Contoh Format Transformasi Produk Analisis wacana teks ke dalam materi presentasi

Teks keluaran	Keterampilan intelektual	Bentuk presentasi					Tampilan
		Teks	Grafis	Animasi	Audio	Video	

5. Analisis pembuatan latihan soal

Karena sifatnya yang interaktif, dalam latihan soal siswa dapat meng'klik' option pilihan jawaban yang dianggap benar, kemudian akan muncul keterangan apakah jawaban siswa tersebut benar atau salah. Pada akhir latihan soal ditampilkan skor keseluruhan jawaban siswa yang benar.

Membuat latihan soal konsep larutan penyangga yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa, yang diawali dengan sebuah konteks pada setiap soal. Konteks yang disajikan dalam soal diantaranya minuman kemasan dan obat tetes mata. Latihan soal ini memuat indikator yang diharapkan dicapai oleh siswa.

Pembuatan skenario software multimedia pembelajaran interaktif

Struktur Software

- Petunjuk penggunaan software

➤ Materi

- Narasi
- Definisi larutan penyangga
- Jenis larutan penyangga
- Cara kerja larutan penyangga
- Fungsi larutan penyangga

➤ Latihan soal

➤ Profil pembuat software

3.6 Pengintegrasian Seluruh Elemen Media Menjadi Software Pembelajaran

Seluruh elemen media seperti teks, gambar, audio, dan animasi diintegrasikan menjadi *software* pembelajaran interaktif (awal).

3.7 Pengujian

Dilakukan pengujian terbatas *software* pembelajaran interaktif kepada beberapa pendidik (guru) yang kompeten pada materi larutan penyangga, dan berpengalaman dalam mengajar materi larutan penyangga minimal lima tahun dengan menggunakan angket.

3.8 Pengolahan Data Perbaikan Software

Data hasil perbaikan *software* diolah dan dianalisis serta dijadikan dasar untuk memperbaiki *software* pembelajaran. *Software* yang telah diujikan diperbaiki untuk menghasilkan *software* pembelajaran interaktif yang memenuhi kriteria *teachable dan accesible* (akhir).