

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*, R&D). Menurut Sugiyono (2010), *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model R&D yang akan digunakan adalah 4D oleh Thiagarajan et al. (1974). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develope*), dan penyebaran (*disemminate*).

1. Tahapan Pendefinisian (*Define*). Tujuan dari tahap ini merupakan tahap awal sebagai dasar diadakannya penelitian, yaitu pengumpulan data dari berbagai sumber sesuai dengan informasi yang dibutuhkan.
2. Tahapan *Design* (perancangan). Tujuan dari tahap ini adalah menyiapkan rancangan perangkat asesmen berbasis portofolio elektronik.
3. Tahap *Development* (pengembangan). Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat asesmen berbasis portofolio elektronik yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar dan hasil uji coba. Tahap ini meliputi validasi perangkat oleh ahli, revisi, dan uji coba kepada siswa.
4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran). Tujuan dari tahap ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat dalam kegiatan belajar mengajar pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, sekolah lain dan oleh guru yang lain.

Dalam penelitian dan pengembangan strategi asesmen portofolio elektronik ini tidak semua langkah R&D dilakukan, hanya sampai pada tahap uji coba terbatas dalam tahap ketiga dari langkah penelitian dan pengembangan 4D.

3.2 Partisipan

Partisipan penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA di salah satu SMA Sekolah Indonesia Luar Negeri yang telah mempelajari materi larutan penyangga berjumlah 10 orang dalam uji coba terbatas.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data untuk mengukur *habits of mind* siswa melalui beberapa instrumen. Adapun teknik pengumpulan data terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Teknik Pengumpulan Data*

No.	Teknik	Instrumen	Jenis Data
1.	Wawancara	Pedoman wawancara	Informasi mengenai sistem penilaian di lokasi penelitian
2.	Uji Validitas	Lembar validasi instrumen	Validitas instrumen penilaian
3.	Uji Reliabilitas	Lembar penilaian <i>task</i>	Reliabilitas instrumen penilaian
4.	Penilaian portofolio	<i>Task 1, task 2, task 3, rubrik penilaian task, dan rubrik penilaian portofolio</i>	Nilai <i>task</i> siswa, nilai portofolio siswa
5.	Rubrik penelusuran <i>habits of mind</i>	Rubrik penelusuran <i>habits of mind</i> yang dikembangkan oleh Marzano, Pickering & Mc. Tighe (1993) dan Sriyati (2011)	<i>Habits of mind</i> siswa

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahapan yaitu tahap *Define*, tahap *Design* dan tahap *Development*.

3.4.1 Tahap *Define*

1. Studi Kepustakaan

Pada tahap ini dilakukan kajian mengenai penelitian-penelitian yang relevan yang telah dilakukan melalui jurnal-jurnal baik nasional ataupun internasional sehingga diperoleh gambaran terkait dengan pengembangan instrumen asesmen portofolio elektronik.

2. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan dengan mempelajari KI dan KD pada Kurikulum 2013. KD yang digunakan dalam penelitian ini yaitu KD 3.12 dan 4.12 kelas XI.

3. Survei Lapangan

Pelaksanaan survei lapangan ini dilaksanakan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan aktual dan riil yang berkaitan dengan penelitian.

3.4.2 Tahap *Design*

1. Penyusunan kisi-kisi instrumen

Kisi –kisi intrumen merupakan sebuah rancangan garis besar dari instrumen yang akan dikembangkan.

2. Penyusunan instrumen portofolio elektronik

Penyusunan instrumen ini dilakukan berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat sebelumnya.

3.4.3 Tahap *Development*

1. Validasi instrumen

Penentuan validasi isi dengan menggunakan *expert judgment* dan melibatkan 5 orang ahli di bidangnya yaitu 3 dosen di Departemen Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Indonesia dan 2 guru mata pelajaran kimia SMA.

2. Uji coba terbatas

Uji coba terbatas dilaksanakan di salah satu SMA dengan melibatkan 10 orang siswa yang telah mempelajari materi larutan penyangga.

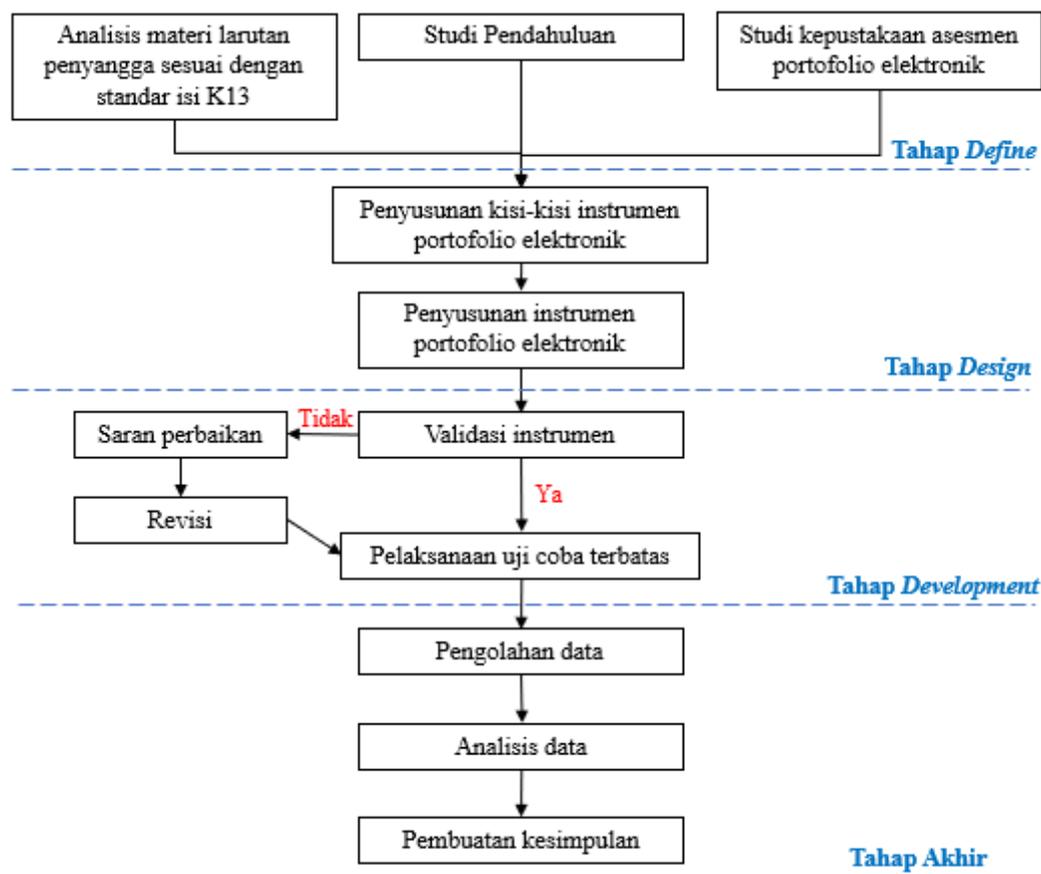
3.4.4 Tahap Akhir

1. Pengolahan data

2. Analisis data

3. Pembuatan kesimpulan

Adapun alur penelitian yang akan dilakukan disajikan dalam bagan di bawah ini:



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

3.5 Analisis Data

3.5.1. Uji Validitas

Validitas isi dilakukan dengan meminta pertimbangan atau pendapat kepada para ahli (*expert judgement*) untuk melihat kesesuaian indikator dengan task yang diberikan, serta kesesuaian task dengan rubrik yang dikembangkan. Hasil yang didapat dari pertimbangan para ahli kemudian dianalisis menggunakan Content Validity Ratio (CVR), dengan persamaan sebagai berikut:

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

Keterangan :

n_e : Jumlah validator menyatakan valid

N : Jumlah validator

Hasil CVR tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai CVR minimum. Instrumen dinyatakan valid jika hasil nilai CVR lebih besar dari nilai CVR minimum. Nilai CVR minimum adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Nilai Minimum CVR One-tail signifikasi 0.05 (Lawshe, 1975)

Jumlah Validator	Nilai CVR Minimum
5	0.99
6	0.99
7	0.99
8	0.75
9	0.78
10	0.62

3.5.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen penilaian yang dikembangkan ditentukan menggunakan metode *inter-rater* dan menghitung nilai *Cronbach Alpha* menggunakan perangkat lunak IBM SPSS 22. Reliabilitas ditentukan dengan menafsirkan hasil perhitungan *Cronbach Alpha* Interpretasi *Cronbach Alpha* terhadap reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi Nilai Cronbach Alpha (Bhatnagar, 2014)

Kriteria	Keterangan
$a > 0,9$	Sangat baik
$0,7 < a < 0,9$	Baik
$0,6 < a < 0,7$	Dapat diterima
$0,5 < a < 0,6$	Kurang
$a < 0,5$	Tidak dapat diterima

3.5.3. Analisis Data Task Siswa dan *Habits of mind* Siswa

Analisis data skor task siswa menggunakan gain ternormalisasi (*N-Gain*) yang didapat dari skor tiap task siswa pada sebelum dan sesudah pemberian *feedback*. Analisis data *habits of mind* siswa menggunakan *N-Gain* yang didapat dari skor siswa sebelum dan sesudah pemberian task. Uji *N-Gain* ini dilakukan dengan bantuan aplikasi Microsoft Office Excel 365. Peningkatan pada task dihitung kemudian dikategorikan dan diinterpretasi sesuai kriteria *N-Gain* menurut Hake (1998). Rumus untuk menentukan *N-Gain* adalah sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{S_{\text{sesudah}} - S_{\text{sebelum}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{sebelum}}}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: gain ternormalisasi

S_{sebelum} : skor sebelum pemberian *feedback*

S_{sesudah} : skor sesudah pemberian *feedback*

S_{maks} : skor maksimum

Tabel 3.4 *Kategori N-Gain (Hake, 1998)*

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah