

BAB III METODE PENELITIAN

1.1. Desain Penelitian

Secara garis besar, langkah-langkah pengembangan modul yang dilakukan pada penelitian ini diawali dengan tahap analisis kebutuhan dan keberadaan modul, serta pengkajian mengenai kriteria modul pembelajaran yang baik. Tahap awal juga meliputi pengembangan materi hidrolisis garam yang diawali dengan analisis KD 3.11 dan 4.11 kelas XI pada Kurikulum 2013, analisis multirepresentasi materi hidrolisis garam pada buku teks, analisis miskonsepsi pada materi hidrolisis garam, dan pengembangan multirepresentasi hidrolisis garam pada modul yang akan dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis-analisis tersebut, disusun rancangan (*outline*) modul agar memenuhi kriteria modul pembelajaran yang baik. Modul yang dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli materi (substansi modul), ahli bahasa, dan ahli kependidikan. Modul yang dikembangkan juga diuji coba kepada sejumlah peserta didik untuk mengetahui keefektifannya.

Berdasarkan garis besar langkah-langkah pengembangan modul yang dilakukan, desain penelitian yang cocok digunakan pada penelitian ini adalah *design research*. *Design research* yang dikembangkan oleh Plomp ini merupakan desain yang digunakan untuk merancang, mengembangkan kebijakan (seperti program, strategi belajar mengajar, bahan ajar, produk dan sistem) sebagai solusi dari masalah pendidikan yang kompleks untuk mengembangkan pengetahuan mengenai karakteristik kebijakan-kebijakan dan proses mendesain serta mengembangkan kebijakan tersebut (Plomp, 2013, hlm. 15). Tahapan *design research* menurut Plomp sebagai berikut.

1. *Preliminary research*, yaitu tahapan untuk analisis kebutuhan dan konteks, kajian literatur, mengembangkan kerangka konseptual dan teoritis untuk penelitian.
2. *Development or prototyping phase*, yaitu proses perancangan secara berurutan serta menggunakan evaluasi formatif untuk meningkatkan dan memperbaiki produk.
3. *Assessment phase*, yaitu tahapan evaluasi sumatif untuk menyimpulkan efektivitas dari produk yang dihasilkan.

(Plomp, 2013, hlm. 19)

Dea Syifa Khairani, 2019
PENGEMBANGAN PROTOTYPE MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS
INTERTEKSTUAL PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu persentase kelayakan modul (aspek substansi modul, bahasa, dan metode instruksional), saran dari para ahli, nilai tes awal dan tes akhir peserta didik, serta tanggapan peserta didik terhadap *prototype* modul. Nilai tes awal dan tes akhir pada uji coba terbatas diolah menjadi N_{gain} yang digunakan untuk mengukur peningkatan penguasaan konsep peserta didik terhadap materi hidrolisis garam setelah menggunakan *prototype* modul.

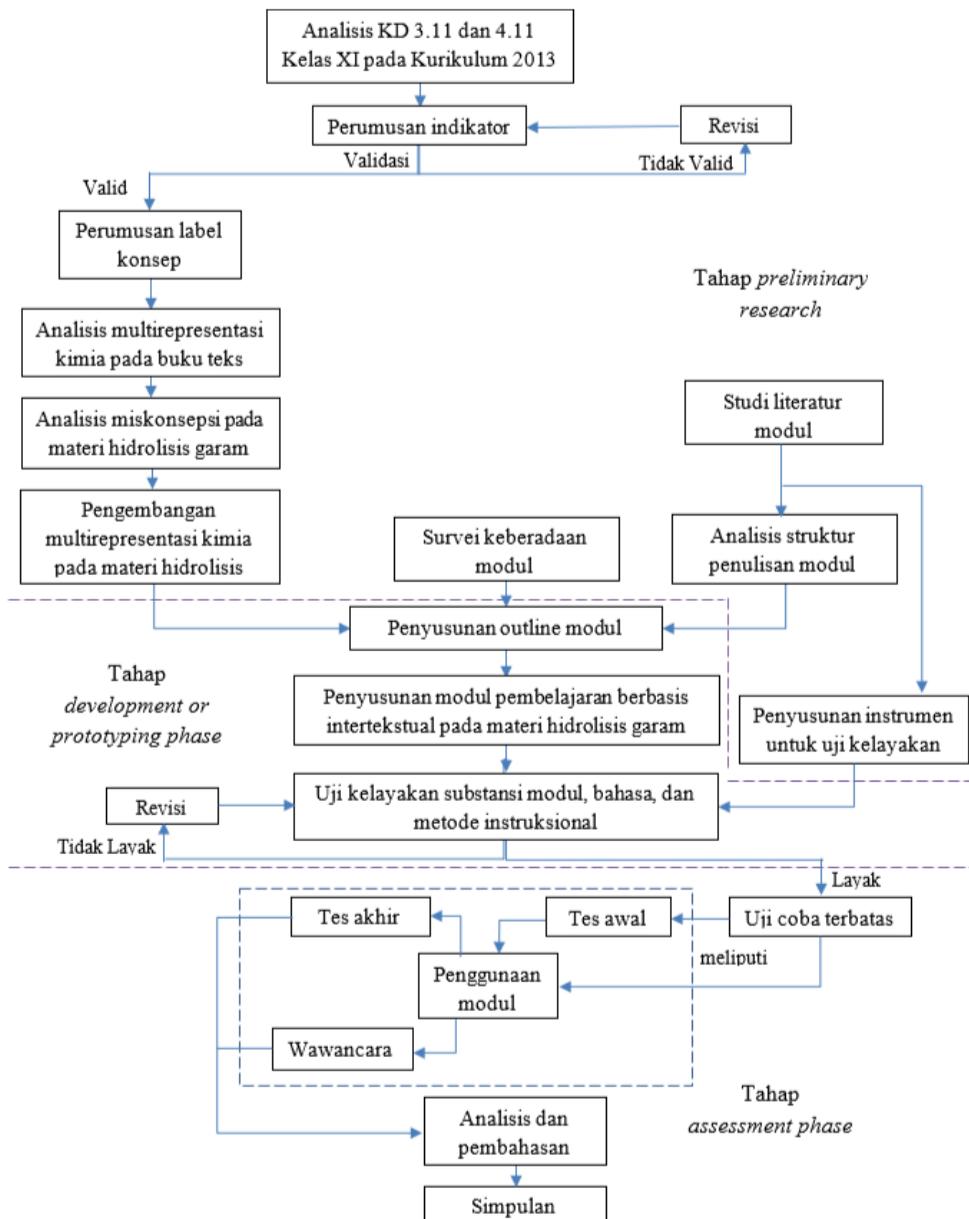
1.2. Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari para ahli aspek kelayakan modul dan peserta didik. Para ahli yang menilai kelayakan aspek-aspek kriteria modul terdiri dari ahli materi yang menilai aspek kelayakan substansi modul, ahli bahasa yang menilai aspek kelayakan penggunaan bahasa, dan ahli pendidikan kimia yang menilai aspek kelayakan metode instruksional.

Peserta didik berperan sebagai partisipan dalam uji coba terbatas. Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep peserta didik setelah menggunakan modul dan mengetahui tanggapan peserta didik terhadap modul yang dikembangkan. Peserta didik yang berpartisipasi dalam uji coba terbatas dengan tujuan mengetahui peningkatan penguasaan konsep adalah empat orang peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 1 Bandung dan enam orang peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 2 Tangerang Selatan. Sementara itu, peserta didik yang berpartisipasi dalam wawancara terkait tanggapan terhadap modul adalah tiga orang peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 1 Bandung dan dua orang peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 2 Tangerang Selatan.

1.3. Alur Penelitian

Pada desain penelitian telah dijelaskan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Untuk memperjelas langkah-langkah dalam pengembangan modul pembelajaran yang dilakukan, disajikan alur penelitian sebagai berikut.



1.4. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan rancangan yang menggambarkan langkah-langkah suatu penelitian dilaksanakan. Berdasarkan *design research* yang dikembangkan oleh Plomp (2013, hlm. 15), prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap sebagai berikut.

1.4.1. Preliminary Research

Tahap *preliminary research* yang merupakan tahap awal penelitian ini dimulai dari analisis KD 3.11 dan 4.11 mata pelajaran kimia kelas XI yang tercantum pada Lampiran 9 Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016. Analisis KD 3.11 dan 4.11 ini bertujuan untuk mengetahui kompetensi minimal yang harus dicapai peserta didik pada materi hidrolisis garam. Berdasarkan hasil analisis KD, diperoleh rumusan empat indikator pencapaian kompetensi yang dapat mengukur ketercapaian peserta didik terhadap KD. Empat indikator ini terdiri dari dua indikator untuk aspek pengetahuan dan dua indikator untuk aspek keterampilan. Indikator pencapaian kompetensi tersebut selanjutnya dijadikan acuan untuk menentukan label konsep yang perlu dibahas pada materi hidrolisis garam.

Setiap label konsep dianalisis untuk mendapatkan multirepresentasi kimianya pada sejumlah buku teks. Buku teks utama yang dianalisis yaitu buku *General Chemistry* yang ditulis oleh Brown, dkk (2012), Chang dan Overby (2011), McMurry, dkk (2008), Silberberg, dkk (2007), dan Whitten, dkk (2014). Selanjutnya, dilakukan analisis miskonsepsi pada materi hidrolisis garam dengan melihat hasil penelitian dari jurnal yang mengungkap miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik. Berdasarkan hasil analisis multirepresentasi pada buku teks dan analisis miskonsepsi, maka disusun pengembangan multirepresentasi kimia materi hidrolisis garam yang akan digunakan dalam modul pembelajaran yang dikembangkan.

Survei keberadaan modul dan studi literatur modul juga menjadi bagian dari tahap *preliminary research* ini. Berdasarkan studi mengenai karakteristik dan penulisan modul, disusun instrumen yang akan digunakan untuk menguji kelayakan modul pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen untuk uji kelayakan modul ini terdiri dari sejumlah pernyataan yang menggambarkan karakteristik modul yang baik pada setiap aspeknya (aspek substansi modul, bahasa, dan metode instruksional). Pernyataan-pernyataan tersebut direspon dengan cara memberikan tanda centang pada kolom “layak” atau “tidak layak”.

Dea Syifa Khairani, 2019

PENGEMBANGAN PROTOTYPE MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSTUAL PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil dari tahap *preliminary research* yaitu pengembangan multirepresentasi kimia materi hidrolisis garam, struktur modul, dan instrumen uji kelayakan *prototype* modul. Pengembangan multirepresentasi kimia materi hidrolisis garam dan hasil analisis struktur modul akan digunakan untuk menyusun kerangka (*outline*) modul.

1.4.2. Development or Prototyping Phase

Tahap *development or prototyping phase* merupakan tahap perancangan produk. Tahap ini dimulai dari penyusunan *outline* modul yang merupakan kerangka dasar pengembangan *prototype* modul pembelajaran. *Outline* modul disusun berdasarkan label konsep yang telah ditentukan. Pada setiap label konsep, dijabarkan bentuk representasinya pada level makroskopis, submikroskopis, dan simbolis yang akan disajikan dalam modul. *Outline* modul disusun secara sistematis sehingga menggambarkan urutan penyajian konsep pada modul. Selanjutnya, modul pembelajaran berbasis intertekstual disusun berdasarkan *outline* yang telah dibuat. Setiap level representasi dari suatu label konsep yang tercantum pada *outline* akan dijabarkan dan disusun agar peserta didik dapat membangun konsep ketika mempelajari modul tersebut.

Evaluasi formatif terhadap *prototype* modul juga termasuk ke dalam tahap *development or prototyping phase*. Evaluasi formatif pada tahap ini adalah evaluasi yang bertujuan untuk perbaikan produk yang diambil melalui *expert judgment* dari para ahli. *Prototype* modul diuji kelayakannya dari aspek substansi modul, penggunaan bahasa, dan metode instruksional. Hasil *expert judgment* ini dijadikan bahan perbaikan untuk *prototype* modul. Tahap *development or prototyping phase* menghasilkan *prototype* modul berbasis intertekstual pada materi hidrolisis garam yang akan diuji coba terbatas kepada peserta didik.

1.4.3. Assessment Phase

Assessment phase pada penelitian ini berupa uji coba terbatas *prototype* modul. Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui peran *prototype* modul dalam meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi hidrolisis garam serta untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap modul yang dikembangkan. Peserta didik yang dipilih dalam uji coba ini adalah peserta didik yang telah mempelajari materi prasyarat dan memiliki tingkat kognitif yang beragam (rendah, sedang, dan tinggi). Peserta didik mengerjakan tes awal terlebih dahulu untuk mengetahui penguasaan konsepnya sebelum menggunakan modul. Selanjutnya peserta didik mempelajari modul dalam rentang waktu

Dea Syifa Khairani, 2019

PENGEMBANGAN PROTOTYPE MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSTUAL PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tertentu, kemudian mengerjakan tes akhir untuk mengetahui penguasaan konsep setelah menggunakan modul. Sementara itu, untuk mendapatkan data tanggapan peserta didik terhadap modul, dilakukan wawancara yang meliputi tanggapan umum terhadap modul, kesulitan yang dialami selama mempelajari modul, dan saran.

Setelah mendapatkan data dari uji coba terbatas, dilakukan pembahasan mengenai analisis hasil pengembangan dan evaluasi dari produk modul pembelajaran berbasis intertekstual. Berdasarkan analisis ini, dibuat simpulan mengenai kelayakan penggunaan modul pada pembelajaran. Simpulan ini merupakan langkah akhir dari tahap *assessment phase*.

1.5. Instrumen Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil uji kelayakan oleh para ahli. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1. Lembar Uji Kelayakan Modul

Instrumen ini digunakan untuk menilai kelayakan modul yang dikembangkan berdasarkan tiga aspek, yaitu aspek substansi modul, aspek penggunaan bahasa, dan aspek metode instruksional. Lembar uji kelayakan diisi oleh para ahli sesuai dengan bidangnya. Uji kelayakan aspek substansi modul diisi oleh ahli materi, aspek penggunaan bahasa diisi oleh ahli Bahasa Indonesia, dan aspek metode instruksional diisi oleh ahli pendidikan kimia.

Lembar uji kelayakan modul dibuat dalam bentuk tabel yang berisi pernyataan-pernyataan sebagai rubrik penilaian layaknya suatu modul. Para ahli merespon pernyataan kelayakan tersebut dengan memberi tanda centang (\surd) pada kolom Layak / Tidak Layak.

2. Tes Awal dan Tes Akhir

Instrumen ini digunakan untuk mengukur peningkatan penguasaan konsep dengan melihat hasil tes sebelum dan setelah peserta didik menggunakan modul yang dikembangkan. Modul dianggap dapat meningkatkan penguasaan konsep apabila hasil perhitungan N_{gain} (selisih antara nilai tes akhir dengan tes awal) bernilai positif.

3. Pedoman Wawancara Tanggapan Peserta Didik

Tanggapan peserta didik terhadap *prototype* modul didapatkan melalui wawancara semi-terstruktur, yaitu wawancara

Dea Syifa Khairani, 2019

PENGEMBANGAN PROTOTYPE MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSTUAL PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

fleksibel berisi pertanyaan-pertanyaan terbuka yang diajukan kepada peserta didik tanpa mengikuti daftar pertanyaan yang bersifat kaku. Pertanyaan yang disiapkan berupa pertanyaan dengan topik umum seputar tanggapan umum dari aspek bahasa dan tampilan/penyajian modul, kesulitan yang dialami ketika menggunakan modul, dan saran.

1.6. Teknik Analisis Data

Data yang didapatkan dari lembar uji kelayakan modul adalah persentase kelayakan modul pada aspek substansi, bahasa, dan metode instruksional, serta saran dari para ahli. Persentase kelayakan modul pada tiap aspek didapatkan dari menghitung jawaban “Layak” dan “Tidak Layak” pada setiap rubrik butir penilaian yang selanjutnya dipersentasakan. Saran dari para ahli dirangkum untuk dijadikan sebagai bahan perbaikan terhadap *prototype* modul yang dikembangkan.

Data dari tes awal dan tes akhir berupa nilai (skor) dengan rentang 0 – 100. Nilai tes awal dan tes akhir ini diolah untuk mendapatkan skor gain yang dinormalisasi (Hake, 1998) sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor tes akhir} - \text{skor tes awal}}{\text{skor maksimal} - \text{skor tes awal}}$$

Hasil perhitungan N_Gain ini diklasifikasi berdasarkan Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Klasifikasi N_Gain (Hake, 1998)

No	Kategori Perolehan N_Gain	Keterangan
1	$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
2	$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
3	$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Data hasil wawancara yaitu berupa jawaban dari peserta didik mengenai tanggapan umum dari aspek bahasa dan tampilan modul, kesulitan yang dialami ketika mempelajari modul, dan saran. Analisis data yang dilakukan berupa analisis deskriptif terhadap jawaban hasil wawancara dengan peserta didik. Hasil wawancara ini dirangkum untuk dijadikan masukan dalam memperbaiki *prototype* modul.

