

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Development Research* tipe pertama yaitu *Desain*, *Development* dan *Evaluation* yang dikembangkan oleh Richey dan Klein. Penelitian ini digunakan untuk mendesain, mengembangkan, dan mengevaluasi suatu produk (Richey, Klein, & Nelson, 2004). Model pengembangan bahan ajar yang digunakan yaitu 4D (Thiagarajan, 1974). Produk yang akan dihasilkan dari penelitian ini adalah bahan ajar.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian *Research Development*

3.2. Alur Penelitian

1. *Design*

Tahap *design* dimulai dengan melakukan kajian literatur dari beberapa artikel untuk menganalisis latar belakang dari penelitian yang akan dilakukan. Literatur yang perlu diperoleh meliputi kultur yang berada di masyarakat, penggunaan bahan ajar disatuan pendidikan, model pengembangan bahan ajar yang akan digunakan, karakteristik bahan ajar kontekstual, penelitian mengenai pengolahan rumput laut, dan beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Setelah data-data kajian literatur disusun menjadi latar belakang penelitian, selanjutnya menentukan tujuan penelitian dari penelitian yang akan dilakukan yang menjadi acuan untuk proses penelitian yang akan dilaksanakan. Langkah pertama dari model pengembangan 4D adalah tahap pendefinisian (*define*), pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum 2013, analisis materi yang berkaitan dengan

pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat, dan analisis tujuan pembelajaran.

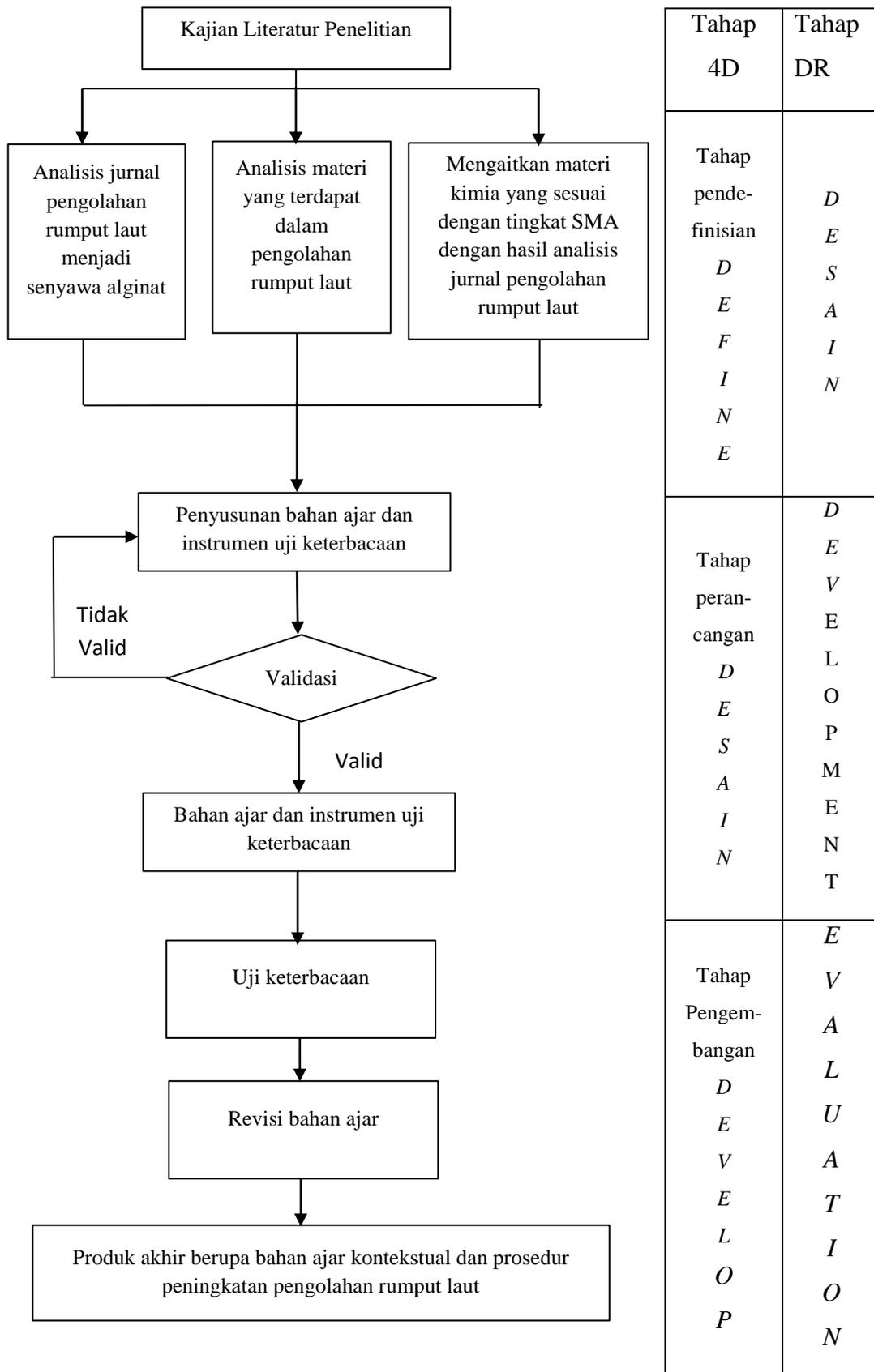
Analisis kajian literatur yang diperoleh khususnya mengenai pengolahan rumput laut digunakan sebagai rujukan untuk penentuan prosedur yang optimum sehingga dapat digunakan di sekolah. Langkah-langkah pengolahan rumput laut hasil analisis, terdapat konsep-konsep kimia yang akan dikarakteristik dan dianalisis kembali sesuai kebutuhan yang berada pada jenjang SMA. Konsep yang diperoleh akan dikaitkan dengan kompetensi dasar kurikulum 2013 yang telah dianalisis pada tahap *design*. Materi atau konsep kimia yang telah dikarakterisasi dan dijabarkan melalui penentuan kompetensi dasar, dapat dijadikan acuan untuk perumusan tujuan pembelajaran dan acuan dalam pembuatan bahan ajar. Hasil optimasi dapat dijadikan prosedur praktikum.

2. *Development*

Tahap pengembangan ini dilakukan rancangan bahan ajar yang akan disusun, sesuai dengan langkah pengembangan model bahan ajar 4D yaitu tahap perancangan (*design*) dimulai dari media yang akan digunakan keselarasan antara materi dengan media juga perlu diperhatikan dalam tahap pengembangan ini. Produk dari tahap perancangan (*design*) perlu direview oleh dosen atau guru bidang terkait. Saran-saran yang diberikan oleh dosen akan diperbaiki, dan lanjut ke tahap berikutnya.

3. *Evaluation*

Tahapan terakhir dari metode DDE merupakan tahap evaluasi. Pada model pengembangan bahan ajar 4D terdapat tahap pengembangan (*develop*), tahap ini peneliti akan melakukan uji keterbacaan bahan ajar. Instrumen uji keterbacaan akan diisi oleh siswa.



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

3.3. Instrumen penelitian

1. Lembar Parameter Optimum

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keadaan optimum dari penggunaan HCl yang digunakan. Format lembar hasil kajian literatur dari penggunaan HCl terhadap hasil alginat yang didapat ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Format Lembar Parameter Optimum

No	Perlakuan residu hasil filtrasi perendaman dengan formaldehid	Total Ca yang lepas (mg/g rumput laut kering)	Total pertukaran ion Ca^{2+} dan ion H^+ (%)	Hasil Alginat yang diperoleh (%)	Viskositas (mPa s)	Warna (% trans)

2. Lembar keterkaitan prosedur pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat, konsep kimia, kompetensi dasar, karakteristik pembelajaran kontekstual, dan strategi pembelajaran kontekstual menurut Crawford.

Instrumen ini digunakan sebagai penentuan konsep kimia yang terdapat pada proses pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat. Konsep kimia yang telah diperoleh ditentukan kompetensi dasar dan kelas yang sesuai.

Tabel 3. 2 Format Lembar Keterkaitan Prosedur, Konsep Kimia, Kompetensi Dasar, Karakteristik Pembelajaran kontekstual, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual Menurut Crawford

No	Prosedur	Konsep Kimia	Kompetensi Dasar	Kelas	Karakteristik Pembelajaran Kontekstual	Strategi Pembelajaran Kontekstual menurut Crawford

3. Lembar penentuan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar
Kompetensi dasar yang telah ditentukan dijabarkan menjadi tujuan pembelajaran. Hasil perumusan instrumen digunakan dalam pembuatan bahan ajar.

Tabel 3. 3 Format Penentuan Tujuan Pembelajaran Berdasarkan Kompetensi Dasar

No	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran

4. Instrumen penentuan teks bahan ajar
Teks bahan ajar yang disusun didasarkan pada kompetensi dasar yang sudah ditentukan.

Tabel 3. 4 Format Penentuan Teks Bahan Ajar

Kompetensi Dasar	Teks Bahan Ajar

5. Instrumen uji keterbacaan
Lembar instrumen keterbacaan bahan ajar berupa penulisan ide pokok paragraf serta siswa diarahkan untuk menandai kalimat yang tidak dimengerti.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Tabel 3.5 Teknik Pengumpulan Data

No	Pertanyaan Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Data yang dihasilkan	Sumber Data
1	Bagaimana parameter optimum berdasarkan kajian literatur pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat?	Kajian Literatur	- Lembar parameter optimum penggunaan HCl yang dilakukan peneliti sebelumnya	- Penggunaan HCl yang optimum untuk pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat.	Jurnal Ilmiah
2	Konsep kimia apa saja yang terdapat pada proses pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat?	Analisis prosedur pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat	Tahap Pendefinisian - Lembar keterkaitan konsep kimia yang terdapat dalam prosedur pengolahan rumput laut, kompetensi dasar, karakteristik pembelajaran kontekstual,	Konsep kimia yang terdapat pada pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat	- Buku kimia - Jurnal ilmiah
3.	Bagaimana karakteristik bahan	- Analisis keterkaitan konsep kimia dengan		- Konsep kimia yang terdapat pada prosedur	- Permendikbud - Prosedur

No	Pertanyaan Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Data yang dihasilkan	Sumber Data
	ajar kontekstual berdasarkan konteks pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat yang dikembangkan menggunakan model 4D?	prosedur pengolahan rumput laut menjadi senyawa, keterkaitan dengan kompetensi dasar. serta karakteristik pembelajaran kontekstual, dan strategi pembelajaran kontekstual REACT.	dan strategi pembelajaran kontekstual REACT. - Lembar penentuan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar	pengolahan rumput laut - Kompetensi dasar. - Tujuan pembelajaran.	pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat
		Analisis kompetensi dasar dan konsep kimia	Tahap Perancangan Lembar penentuan teks bahan ajar.	Teks bahan ajar yang akan digunakan	- Buku Kimia

No	Pertanyaan Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Data yang dihasilkan	Sumber Data
4.	Bagaimana keterpahan bahan ajar yang disusun dari konteks pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat?	Penyebaran lembar tes tertulis kepada siswa	Tahap Pengembangan Lembar instrumen uji keterbacaan.	Skor kata kunci ide pokok yang dijawab oleh siswa untuk mengetahui tingkat keterbacaan siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan.	- Siswa

3.5. Teknik Analisis Data

1. Hasil kajian literatur

Kajian literatur untuk mendapatkan hasil optimal penggunaan HCl dan langkah-langkah dalam pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat. Analisis pengetahuan sains disetiap langkah pengerjaan pengolahan rumput laut menjadi senyawa alginat.

2. Hasil uji keterbacaan bahan ajar

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data hasil angket keterbacaan adalah:

- a. Menghitung jawaban kata kunci ide pokok yang dijawab benar oleh siswa.

- b. Membagi jumlah kata kunci ide pokok yang dijawab benar dengan jumlah kata kunci ide pokok secara keseluruhan kemudian dikalikan dngan 100% berdasarkan rumus berikut:

$$K = \frac{\text{rata - rata siswa menjawab ide pokok dengan benar}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Keterangan: K= Persentase tingkat keterbacaan

- c. Kategori keterbacaan teks diperoleh berdasarkan kategori yang dibuat oleh Koentjaraningrat adalah:

Tabel 3. 6 Kategori Keterbacaan Teks

K(%)	Kategori
0	Tidak ada
1-25	Sebagian kecil
26-49	Hampir setengahnya
50	Setengahnya
51-75	Sebagian besar
76-99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

(Koentjaraningrat, 1997)