

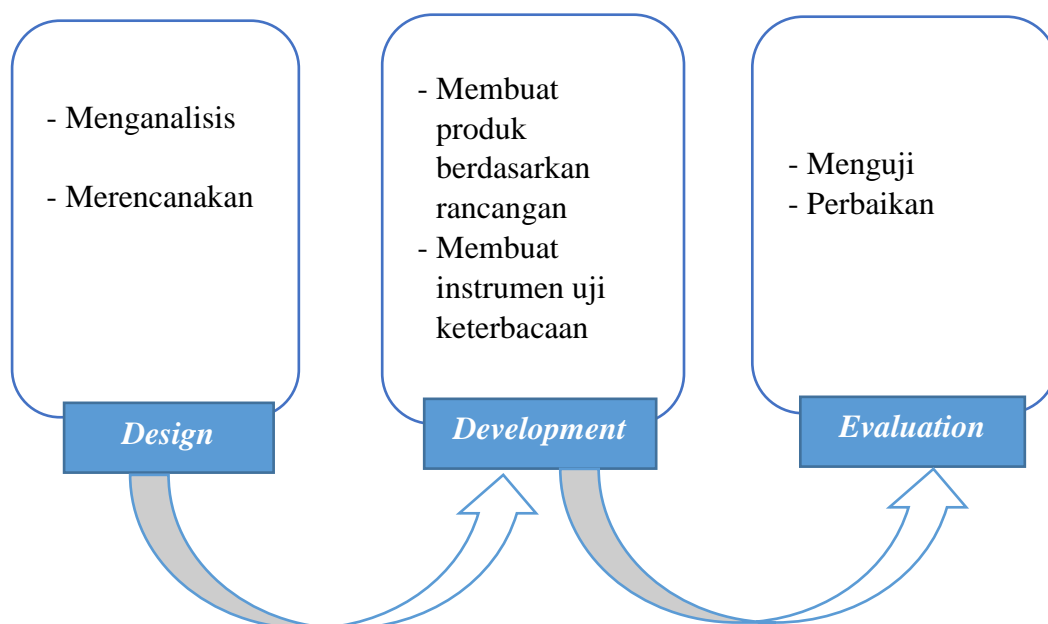
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Development Research* (DR) suatu produk yang dikembangkan oleh Richey dan Klein (2004) dengan tahap: *Design*, *Development* dan *Evaluation* (DDE). Produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini adalah bahan ajar berupa buku yang dikembangkan melalui model 4D.

3.2 Prosedur Penelitian

Tahapan model-model penelitian pengembangan ini dimulai dari *design*, *development* dan *evaluation*. Berikut ini gambaran singkat tahapan DDE secara umum dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3. 1. Langkah – langkah penelitian DDE

1) *Design*

Tahap *design* yaitu kegiatan melakukan analisis dan membuat rencana produk yang akan dibuat. Kegiatan ini diawali dengan menentukan topik yang akan dibuat kemudian menganalisis kebutuhan melalui studi literatur dari jurnal penelitian terkait sebelumnya. Selain itu, pada penelitian ini dilakukan optimasi percobaan.

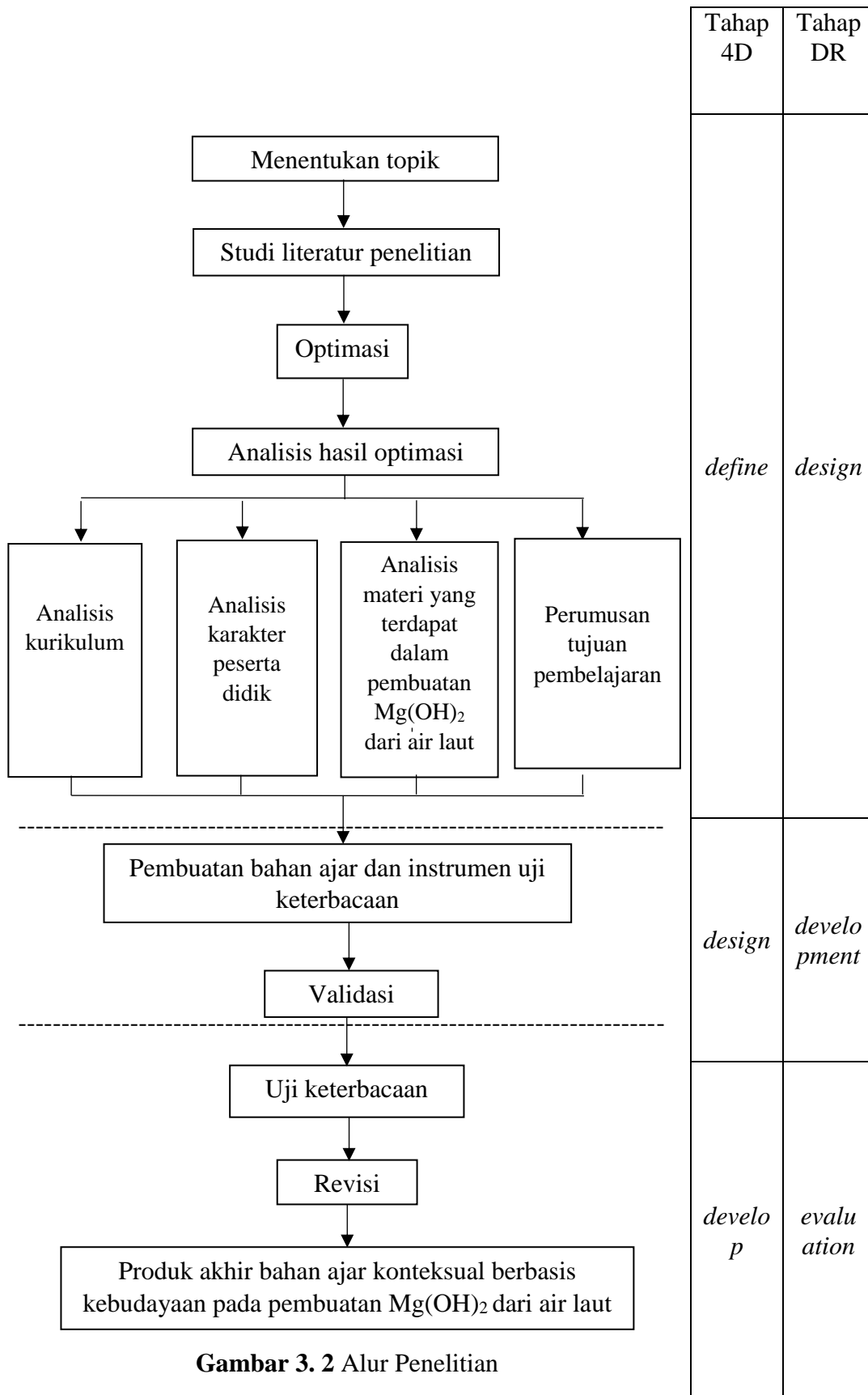
Keterkaitannya dengan model pengembangan bahan ajar 4D adalah dilakukan tahap pertama model 4D yaitu tahap *define* (pendefinisian). Dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis materi, dan merumuskan tujuan.

2) *Development*

Tahap *development* yaitu kegiatan membuat produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Pada kegiatan ini dilakukan langkah pengembangan model bahan ajar 4D pada tahap *design* (perancangan). Tahap ini dilakukan untuk menyusun bahan ajar sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum, penentuan konsep dan analisis materi serta perumusan tujuan pembelajaran. Rancangan produk tersebut perlu divalidasi sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya. Validasi rancangan produk dilakukan oleh dosen pembimbing yang ahli dalam bidang tersebut. Berdasarkan hasil validasi dosen pembimbing yang ahli dalam bidang tersebut, ada kemungkinan rancangan produk masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran dosen.

3) *Evaluation*

Evaluation (evaluasi) yaitu kegiatan menggunakan dan menguji. Pada kegiatan ini dilakukan langkah pengembangan model bahan ajar 4D pada tahap *development* (pengembangan) yang dilakukan dengan cara uji keterbacaan. Uji keterbacaan bertujuan untuk melihat tingkat keterbacaan bahan ajar. Pada uji keterbacaan peserta didik diminta untuk menentukan ide pokok teks bahan ajar dengan konteks pembuatan $Mg(OH)_2$ dari air laut. Kemudian hasil pengujian dievaluasi dan hasil evaluasi digunakan untuk keperluan revisi. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun sehingga bahan ajar tersebut benar-benar telah memenuhi kebutuhan peserta didik.



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi beberapa lembar instrumen sebagai berikut:

1) Lembar Optimasi

Lembar optimasi digunakan untuk mencatat data yang diperoleh dari proses pembuatan $Mg(OH)_2$ dari air laut.

Tabel 3. 1 Hasil Optimasi Konsentrasi $Ca(OH)_2$ pada Pembentukan $Mg(OH)_2$ dari Air Laut

Percobaan ke	Massa Endapan $Mg(OH)_2$ (gram)		
	$[Ca(OH)_2]$ 0.005 M	$[Ca(OH)_2]$ 0.008 M	$[Ca(OH)_2]$ 0.010 M

2) Lembar Penentuan Konsep Kimia dan Analisis Materi

Instrumen ini digunakan untuk menentukan konsep-konsep kimia pada proses pembuatan $Mg(OH)_2$ dari air laut, digunakan untuk mengidentifikasi, menentukan dan menggabungkan materi yang relevan serta mengurutkannya secara sistematis sebagai bagian dari analisis materi untuk menentukan kompetensi dasar yang relevan sebagai lanjutan dari analisis kurikulum.

Tabel 3. 2 Format Penentuan Konsep Kimia pada Prosedur Pembuatan $Mg(OH)_2$ dari Air Laut, Analisis Materi, Kompetensi Dasar

No.	Prosedur	Konsep Kimia	Analisis	Kompetensi Dasar

3) Lembar Perumusan Tujuan Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar, karakteristik dan strategi pembelajaran kontekstual yang sesuai.

Tabel 3. 3 Format Perumusan Tujuan Pembelajaran

No.	Kompetensi Dasar	Jenjang Kelas	Karakteristik Pembelajaran Kontekstual	Strategi Pembelajaran Kontekstual	Tujuan Pembelajaran

4) Lembar Pengembangan Bahan Ajar

Instrumen ini digunakan untuk merancang bahan ajar sesuai dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Tabel 3. 4 Format Teks Rancangan Bahan Ajar

No.	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Teks dalam Bahan Ajar

5) Lembar Uji Keterbacaan

Instrumen ini digunakan untuk melakukan uji keterbacaan bahan ajar yang telah disusun kepada peserta didik.

Tabel 3. 5 Format Uji Keterbacaan Bahan Ajar

No.	Teks Bahan Ajar	Ide Pokok Teks

Berikut adalah tabel instrumen penelitian:

Tabel 3. 6 Instrumen Penelitian

Pertanyaan Penelitian	Jenis Instrumen	Sumber Data	Data yang Dihasilkan
Bagaimana parameter optimum pada proses pembuatan $Mg(OH)_2$ dari air laut?	Lembar optimasi	Percobaan	Konsentrasi $Ca(OH)_2$ yang optimum
Konsep-konsep kimia apa saja yang terdapat pada proses pembuatan $Mg(OH)_2$ dari air laut?	Lembar penentuan konsep kimia pada proses pembuatan $Mg(OH)_2$ dari air laut	Prosedur optimasi	Konsep kimia yang terdapat pada prosedur pembuatan $Mg(OH)_2$ dari air laut
Bagaimana karakteristik bahan ajar kontekstual berbasis kebudayaan dalam proses pembuatan $Mg(OH)_2$ dari air laut yang dikembangkan melalui model 4D?	1. Lembar analisis materi 2. Lembar perumusan tujuan pembelajaran	1. Hasil penentuan konsep kimia 2. Buku <i>general chemistry</i> 1. Permendikbud 2016 No. 20-24	1. Materi kimia yang terdapat pada prosedur pembuatan $Mg(OH)_2$ dari air laut 2. Kompetensi dasar 3. Tujuan pembelajaran
	Lembar rancangan bahan ajar	Hasil penentuan konsep dan analisis materi	Teks dalam bahan ajar

Pertanyaan Penelitian	Jenis Instrumen	Sumber Data	Data yang Dihasilkan
Bagaimana keterbacaan bahan ajar kontekstual berbasis kebudayaan pada proses pembuatan $Mg(OH)_2$ dari air laut?	Lembar uji keterbacaan	Peserta didik SMA program MIPA	1. Persentase keterbacaan bahan ajar 2. Tafsiran keterbacaan

3.4 Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dianalisis sesuai dengan jenisnya. Analisis data dilakukan untuk mengetahui hasil dari setiap tahap yang dilakukan pada pengembangan bahan ajar.

1) Analisis Data Hasil Optimasi

Optimasi dilakukan untuk memperoleh kondisi optimum konsentrasi larutan $Ca(OH)_2$ yang digunakan. Analisis dilakukan pada hasil optimasi konsentrasi larutan $Ca(OH)_2$, sehingga diperoleh kondisi optimum konsentrasi $Ca(OH)_2$ pada kadar $Mg(OH)_2$ terbanyak.

2) Uji keterbacaan

Analisis data hasil uji keterbacaan bertujuan untuk mengetahui tingkat keterbacaan bahan ajar. Data hasil uji keterbacaan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memberikan skor tiap ide pokok yang dituliskan oleh siswa. Setiap ide pokok yang benar diberi skor 1 dan ide pokok yang salah diberi skor 0
- b. Menghitung rata-rata peserta didik menjawab benar pada seluruh teks dengan rumus:

$$\%keterbacaan = \frac{\text{skor ide pokok yang dijawab benar}}{\text{skor maksimal ide pokok} \times \text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

- c. Penafsiran data hasil persentase peserta didik yang diperoleh, ditafsirkan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria Keterbacaan Teks

Persentase (%)	Tafsiran
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)