

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Metode yang digunakan adalah *Didactical Design Research* (DDR), merujuk pada metode yang dikembangkan oleh Suryadi (2013). Menurut Suryadi (2013), proses berpikir guru terdiri dari tiga fase, yaitu sebelum, pada saat, dan setelah pembelajaran, hal ini tergambar dalam tiga tahapan analisis dari DDR, yaitu:

- 1) **Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran**, yaitu proses berpikir guru sebelum pembelajaran, bertujuan untuk mengembangkan desain didaktis yang berisi rangkaian situasi didaktis pada saat pembelajaran.
- 2) **Analisis situasi didaktis selama pembelajaran (metapedadidaktik)**, yaitu proses berpikir guru pada saat pembelajarannya, disebut juga analisis metapedadidaktik yakni analisis terhadap rangkaian pembelajaran, respons siswa, serta interaksi yang berkembang di dalam kelas.
- 3) **Analisis situasi didaktis setelah pembelajaran (retrospektif)**, yaitu refleksi yang dilakukan guru setelah pembelajaran, menggambarkan hubungan antara proses pembelajaran yang terjadi dengan desain didaktis/rencana pembelajaran yang telah dikembangkan sebelumnya.

#### **3.2 Partisipan Dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini melibatkan 35 partisipan siswa kelas X di salah satu SMA di Kabupaten Bandung. Guru model pada penelitian ini selanjutnya sebagai Peneliti. Pengamat penelitian adalah guru kimia kelas X dan peneliti lain yang ikut serta dalam penelitian ini.

#### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Data penelitian yang diperoleh, dikumpulkan menggunakan berbagai macam instrumen dan teknik berdasarkan pada rumusan masalah sebagaimana disajikan pada **Tabel 3.1** sebagai berikut.

**Tabel 3. 1** Pengumpulan Data Penelitian

No.	Instrumen Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data	Data yang Diperoleh
<b>Rumusan Masalah 1</b>				
Bagaimana desain pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL) berorientasi ESD yang dikembangkan pada topik pemanfaatan sel surya dalam mengatasi pemanasan global?				
1.	Pedoman wawancara	Wawancara langsung	Guru kimia	Strategi dan metode pembelajaran yang diterapkan serta hambatan belajar yang dialami siswa pada pembelajaran kimia
2.	Kuisisioner Online ( <i>Google Form</i> )	Survei tidak langsung	Guru kimia	Gambaran sikap dan perilaku siswa pada pembelajaran kimia
3.	Lembar analisis dokumen	Analisis dokumen	Modul ajar yang dikembangkan dan diterapkan guru dalam pembelajaran kimia	Deskripsi area untuk pengembangan pada desain pembelajaran
4.	Matriks analisis konten	Analisis konten kualitatif	Buku elektronik, artikel jurnal ilmiah, artikel berita, dan situs web	Konsep-konsep kunci dan kedalaman materi untuk topik pemanfaatan sel surya dalam mengatasi pemanasan global
5.	Lembar validasi peta sekuensi	Validasi ahli	Dosen pendidikan kimia dan guru kimia	Peta sekuensi pada topik pemanfaatan sel surya dalam mengatasi pemanasan global
6.	Lembar validasi desain pembelajaran	Validasi ahli	Dosen pendidikan kimia dan guru kimia	Desain pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL) berorientasi ESD pada topik pemanfaatan

No.	Instrumen Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data	Data yang Diperoleh
				sel surya dalam mengatasi pemanasan global
<b>Rumusan Masalah 2</b>				
Bagaimana implementasi desain pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL) berorientasi ESD pada topik pemanfaatan sel surya dalam mengatasi pemanasan global?				
1.	Desain pembelajaran	Analisis Meta-pedadidaktik	Aktivitas Pembelajaran	Deskripsi rangkaian pembelajaran, respons siswa, dan interaksi dalam pembelajaran
2.	Lembar kerja peserta didik (LKPD)	Isian uraian materi pembelajaran	Siswa	Deskripsi pemahaman/capaian kognitif siswa dari hasil pembelajaran
<b>Rumusan Masalah 3</b>				
Bagaimana profil keterampilan kolaboratif siswa pada pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL) berorientasi ESD pada topik pemanfaatan sel surya dalam mengatasi pemanasan global?				
1.	Alat perekam audio	Dokumentasi audio	Dialog proses pembelajaran pada siswa dan guru	Rekaman audio proses pembelajaran
2.	Lembar transkrip rekaman pembelajaran	<i>Transcript-Based Lesson Analysis</i> (TBLA)	Rekaman proses pembelajaran	Profil keterampilan kolaboratif siswa dari implementasi desain pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL) berorientasi ESD pada topik pemanfaatan sel surya dalam mengatasi pemanasan global

No.	Instrumen Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data	Data yang Diperoleh
3.	Lembar observasi keterampilan kolaboratif	Observasi pembelajaran	Pengamat	Deskripsi interaksi antar siswa dan guru sesuai indikator keterampilan kolaboratif pada pembelajaran

### 3.4 Prosedur Analisis Data Penelitian

#### 3.4.1 Teknik Analisis Data Penelitian

Berdasarkan metode *Didactical Design Research* (DDR) yang dikembangkan oleh Suryadi (2013), penelitian ini dilakukan dengan tiga tahapan analisis. Secara lebih rinci, analisis data penelitian dijelaskan sebagai berikut.

##### 1. Analisis Situasi Didaktis Sebelum Pembelajaran

Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran bertujuan untuk mengembangkan desain pembelajaran. Namun sebelum itu, terlebih dahulu dilakukan analisis konten kualitatif dari berbagai sumber seperti buku elektronik, artikel jurnal ilmiah, artikel berita, dan artikel pada situs web mengenai topik yang diangkat yaitu pemanfaatan sel surya dalam mengatasi pemanasan global, yang bertujuan untuk mengumpulkan konsep-konsep kunci pada materi yang akan diajarkan kepada siswa. Konsep-konsep tersebut disusun dan dibuatkan alur materi menjadi sebuah peta sekuensi dan divalidasi oleh ahli, terdiri dari satu dosen dan dua guru yang berpengalaman mengajar kimia. Peta sekuensi ini yang dijadikan dasar dalam pengembangan desain pembelajaran.

Sebagai pendahuluan dalam pengembangan desain pembelajaran, penelitian dilakukan dengan menganalisis modul ajar guru kimia untuk memperoleh data berupa komponen-komponen modul ajar beserta area untuk pengembangan pada desain pembelajaran. Tahap selanjutnya adalah mewawancarai guru kimia untuk mengetahui strategi dan metode pembelajaran yang diterapkan, serta hambatan belajar yang dialami siswa pada pembelajaran kimia. Selanjutnya adalah

melakukan survei awal pembelajaran untuk mendapatkan gambaran aktivitas, sikap, dan perilaku siswa pada pembelajaran kimia. Data-data tersebut dijadikan sebagai landasan dalam memprediksi respons siswa dan antisipasi guru dalam pengembangan desain pembelajaran.

Selanjutnya, data tersebut beserta peta sekuensi dihimpun dan dimuat ke dalam desain pembelajaran *problem based learning* (PBL) berorientasi ESD pada topik pemanfaatan sel surya dalam mengatasi pemanasan global yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan kolaboratif siswa. Selanjutnya, desain pembelajaran yang telah dirancang divalidasi oleh ahli yang juga terdiri dari satu dosen dan dua guru yang berpengalaman dalam mengajar kimia. Terakhir, dibuat lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan tahapan/sintaks dari model PBL sebagai instrumen untuk memastikan alur pembelajaran tetap terarah.

## 2. Analisis situasi didaktis selama pembelajaran

Pada saat pembelajaran berlangsung, setiap respons siswa yang muncul diidentifikasi kesesuaiannya dengan prediksi respons siswa yang dimuat pada desain pembelajaran, jika terdapat respons yang tidak sesuai prediksi, maka guru menindaklanjuti respons melalui teknik *scaffolding* sebagai bagian dari antisipasi guru, sehingga pembelajaran tetap sesuai dengan tujuannya. Selama pembelajaran berlangsung, interaksi antar siswa dan guru diamati oleh pengamat pembelajaran, selain itu, dilakukan juga perekaman audio baik oleh guru maupun siswa untuk mendapatkan rekaman audio dialog pembelajaran.

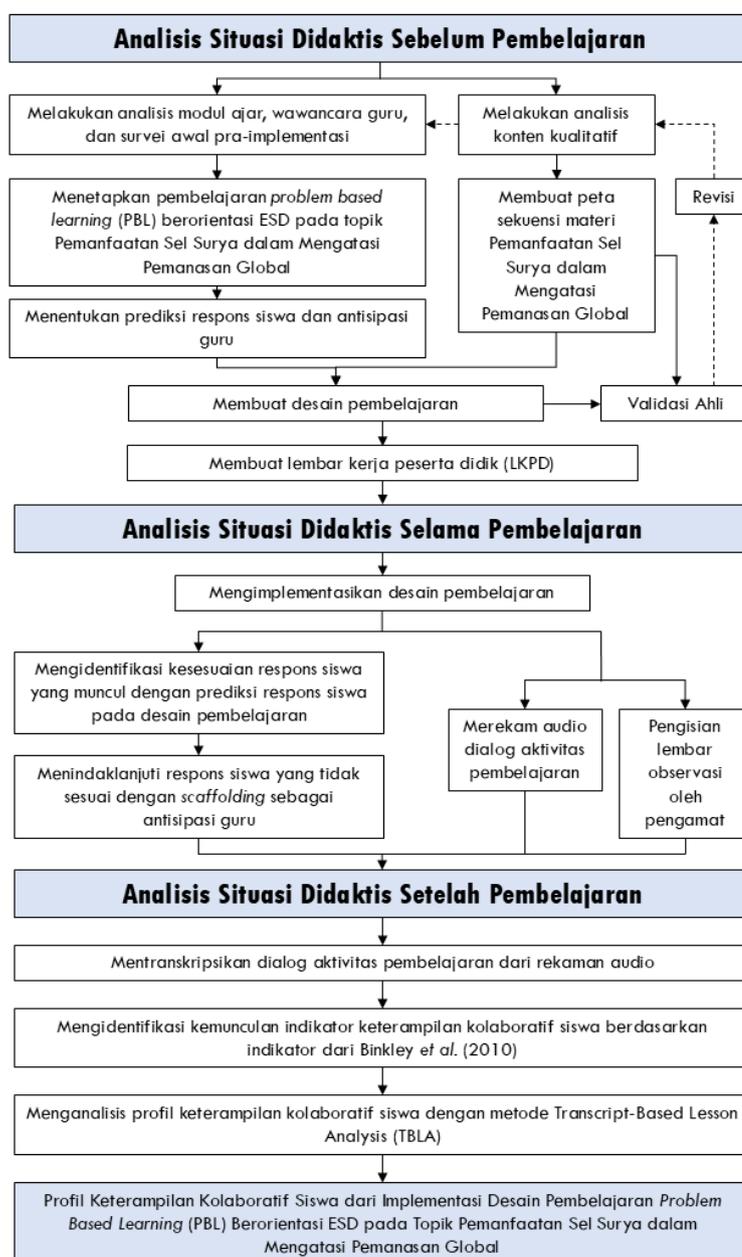
## 3. Analisis situasi didaktis setelah pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai, dilakukan transkrip rekaman audio pembelajaran ke dalam bentuk teks percakapan. Keterampilan kolaboratif yang teramati dalam percakapan diidentifikasi sesuai dengan indikator keterampilan kolaboratif dari Binkley *et al.* (2010), kemudian dilakukan *Transcript-Based Lesson Analysis* (TBLA). TBLA adalah suatu metode analisis pembelajaran berdasarkan data transkrip percakapan selama proses pembelajaran untuk mengetahui apakah kegiatan pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan tujuan yang diharapkan (Winarti *et al.*, 2024). Analisis ini dilakukan untuk memperoleh profil keterampilan kolaboratif siswa yang berkembang setelah dilakukan

implementasi desain pembelajaran *problem based learning* (PBL) berorientasi ESD pada topik pemanfaatan sel surya dalam mengatasi pemanasan global.

### 3.4.2 Alur Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara sistematis dan terarah sesuai dengan alur penelitian yang disajikan **Gambar 3.1** berikut.



**Gambar 3.1** Alur Penelitian