

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode dan Desain Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian, yaitu metode kualitatif dengan jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Sugiyono (2014, hlm. 9) menyebutkan bahwa metode penelitian kualitatif merupakan metode yang digunakan untuk penelitian yang dilakukan pada kondisi objek yang alamiah, yang artinya objek dibiarkan berkembang apa adanya dan tidak dimanipulasi oleh peneliti. Penelitian desain didaktis ini lebih menekankan dalam mendeskripsikan hambatan-hambatan yang dialami siswa selama pembelajaran, mengapa hambatan itu muncul dan bagaimana desain didaktis yang disusun agar dapat mengantisipasi hambatan tersebut. Penelitian desain didaktis ini menurut Dewi, Suryadi, dan Sumiaty (2016) dilakukan dengan tiga tahapan analisis, yaitu :

- a. Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Desain Didaktis Hipotesis dan Antisipasi Didaktis Pedagogis (ADP).
- b. Analisis metapedadidaktik, yakni analisis kemampuan guru yang meliputi tiga komponen yang terintegrasi: kesatuan, fleksibilitas, dan koherensi.
- c. Analisis retrospektif, yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktik.

Berdasarkan tahapan di atas, penelitian diawali dengan tahapan repersonalisasi, yakni tahap analisis materi energi oleh peneliti secara mendalam hingga tahap submateri esensial dan bagaimana materi tersebut diperoleh oleh para ahli. Kemudian penelitian melakukan tahap rekontekstualisasi, yakni tahap pengelompokan materi yang akan diberikan kepada siswa sesuai dengan perkembangan berpikir dan kurikulum yang berlaku. Hasil dari tahap rekontekstualisasi ini akan digunakan dalam implementasi desain didaktis yang disusun berdasarkan analisis hambatan belajar siswa yang di dapat dari hasil TKR awal.

##### **3.1.1 Analisis Situasi Didaktis Sebelum Pembelajaran**

Siska Cikal Pratiwi, 2018

***DESAIN DIDAKTIS KONSEP ENERGI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS***

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

Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran adalah proses berpikir guru pada awal sebelum pembelajaran. Analisis ini meliputi beberapa tahapan yakni:

1. Tahap repersonalisasi yaitu tahap analisis konsep usaha oleh peneliti secara mendalam hingga tahap submateri esensial dan bagaimana materi tersebut diperoleh oleh ahli Tahap rekontekstualisasi yaitu tahap pengelompokkan materi yang akan diberikan kepada siswa sesuai dengan perkembangan berpikir dan kurikulum yang berlaku.
2. Penyusunan instrumen TKR.
3. Judgment instrumen TKR dilakukan untuk memvalidasi instrumen yang telah disusun
4. Pengambilan data TKR awal dan angket kesiapan belajar.
5. Temuan hambatan belajar siswa.

Hambatan belajar siswa didapatkan melalui beberapa metode, yakni;

a. Hasil TKR Awal

Berdasarkan pola jawaban siswa pada TKR awal, dibentuk sebuah pengelompokkan (*coding*) untuk mendapatkan informasi hambatan epistemologis yang dialami siswa pada konsep usaha. Informasi hambatan epistemologis yang didapat tersebut dijadikan pedoman untuk menyusun desain didaktis awal yang akan diimplementasikan untuk menyelesaikan hambatan belajar tersebut.

b. Hasil Angket Kesiapan Belajar Siswa

Jawaban siswa pada angket kesiapan belajar yang berisikan 18 pernyataan dengan alternatif jawaban “Ya” dan “Tidak” dianalisis untuk mendapatkan informasi hambatan ontogenik dan profil kesiapan belajar tiap siswa. Membuat pola hambatan belajar dengan pengkategorian hambatan epistemologis dan hambatan ontogenik.

Hambatan epistemologis dan hambatan ontogenik siswa dibagi menjadi dua kategori yaitu kategori tinggi dan kategori rendah. Untuk menentukan kategorisasi hambatan epistemologis dan hambatan ontogenik digunakan rumus median atau nilai tengah dari skor siswa pada Angket Kesiapan Belajar Siswa. Median digunakan karena untuk menentukan tinggi rendahnya hambatan siswa dirasa tidak tepat jika menggunakan *Mean* atau rata-rata skor siswa sebagai patokan. Adapun,

**Siska Cikal Pratiwi, 2018**

**DESAIN DIDAKTIS KONSEP ENERGI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

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

kategorisasi hambatan epistemologis dan hambatan ontogenik siswa disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1

Kategori Hambatan Epistemologis dan Hambatan Ontogenik Siswa

<b>Kategori</b>	<b>Rentang Skor</b>
Rendah	$X \geq Me$
Tinggi	$X < Me$

(Herawati, 2017)

Setiap kategori tingkatan mengandung pengertian sebagai berikut:

Rendah : Menunjukkan bahwa hambatan belajar yang dialami siswa rendah.

Tinggi : Menunjukkan bahwa hambatan belajar yang dialami siswa tinggi.

Setelah hambatan epistemologis dan hambatan ontogenik di kategorikan, maka akan terbentuk pola hambatan epistemologis dan hambatan ontogenik siswa sebagai berikut.

Tabel 3.2

Pola Hambatan Epistemologis dan Hambatan Ontogenik

<b>No.</b>	<b>Pola Hambatan</b>	
	<b>Epistemologis</b>	<b>Ontogenik</b>
1.	Tinggi	Tinggi
2.	Tinggi	Rendah
3.	Rendah	Tinggi
4.	Rendah	Rendah

Setiap pola hambatan mengandung pengertian sebagai berikut:

Pola 1: Siswa tidak siap belajar sehingga berpengaruh kepada tingginya hambatan epistemologis

Pola 2: Siswa siap belajar namun desain didaktis pembelajaran tidak baik, sehingga berpengaruh kepada tingginya hambatan epistemologis

Siska Cikal Pratiwi, 2018

**DESAIN DIDAKTIS KONSEP ENERGI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

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

Pola 3: Siswa tidak siap belajar namun desain didaktis pembelajaran baik, sehingga dapat mengatasi hambatan epistemologis

Pola 4: Siswa siap belajar dan didukung dengan desain didaktis pembelajaran baik, sehingga dapat mengatasi hambatan epistemologis

c. Hasil wawancara guru dan siswa

Hasil wawancara guru dan siswa dianalisis dan digunakan untuk memperoleh informasi hambatan didaktis pada pembelajaran konsep usaha serta untuk memperkuat data yang telah diperoleh melalui TKR dan Angket Kesiapan Belajar Siswa.

1. Penyusunan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT).
2. Penyusunan desain didaktis berdasarkan prediksi respon siswa.

### 3.1.2 Analisis Metapedadidaktis

Analisis situasi metapedadidaktis adalah proses berpikir guru saat pembelajaran berlangsung. Guru dituntut untuk dapat memberikan antisipasi terhadap respon-respon siswa selama pembelajaran berlangsung, selain itu guru juga dituntut untuk memahami tiga hubungan guru-siswa-materi agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan dapat membuat siswa belajar. Analisis ini meliputi beberapa tahapan yakni:

1. Implementasi desain didaktis yang telah disusun.
2. Pengambilan data TKR setelah implementasi.

### 3.1.3 Analisis Retrospektif

Analisis situasi retrospektif adalah proses berpikir setelah pembelajaran berlangsung yaitu merefleksi kaitan antara desain pembelajaran dengan proses pembelajaran serta menganalisis kembali hambatan-hambatan belajar yang dialami siswa setelah proses pembelajaran dilakukan. Analisis ini meliputi beberapa tahapan yakni:

1. Analisis kegiatan implementasi.

Analisis ini dilakukan dengan menganalisis hasil rekaman video pembelajaran pada kegiatan implementasi untuk melihat kembali keberlangsungan kegiatan implementasi desain didaktis yang dilakukan serta untuk mengidentifikasi hambatan didaktis yang terjadi ketika proses pembelajaran berlangsung.

2. Analisis hasil TKR kelas implementasi.

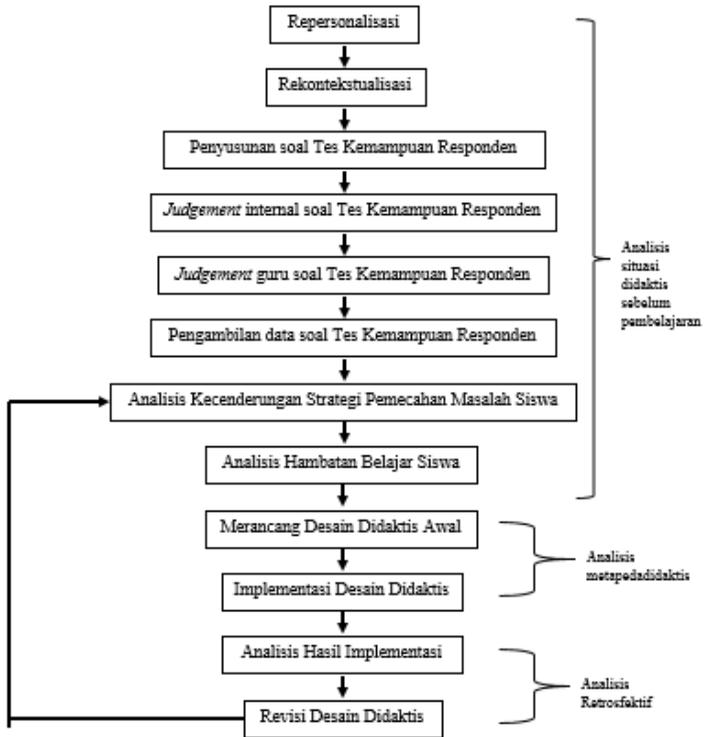
Siska Cikal Pratiwi, 2018

**DESAIN DIDAKTIS KONSEP ENERGI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

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

3. Analisis hasil Angket Kesiapan Belajar Siswa kelas implelementasi.
4. Membuat pola hambatan belajar dengan pengkategorian hambatan epistemologis dan hambatan ontogenik untuk tiap siswa kelas implementasi.
5. Menyusun desain didaktis revisi yang didasarkan pada hambatan belajar siswa.

Dari tahapan di atas jika digambarkan dalam suatu alur maka akan menjadi seperti berikut.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian Desain Didaktis

### 3.2 Patisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA NEGERI yang ada di kota Bandung dengan mengambil empat kelas untuk menjadi subjek dalam penelitian ini . Dengan populasinya adalah siswa kelas X MIPA dan kelas XI MIPA semester genap tahun ajaran 2017/2018. Sampel penelitian ini adalah tiga kelas X MIPA dan salah satu kelas XI MIPA di sekolah tersebut. Tujuan dari pemilihan kelas XI MIPA untuk mengidentifikasi hambatan belajar pada materi Energi kepada siswa

Siska Cikal Pratiwi, 2018

**DESAIN DIDAKTIS KONSEP ENERGI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

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

yang telah mempelajari materi energi sebelumnya. Hambatan tersebut digunakan sebagai patokan untuk menyusun desain didaktis yang akan diimplementasikan pada kelas X MIPA.

### **3.3 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa instrumen penelitian dan teknik pengumpulan data, keduanya dapat dijelaskan sebagai berikut.

#### **3.3.1 Instrumen Penelitian**

Menurut Arikunto (2013), “Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya”. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan soal esai berupa Tes Kemampuan Responden (TKR), angket kesiapan belajar dan wawancara. Ketiga instrumen tersebut hubungannya sangat erat dan menguatkan satu sama lain, ketiganya dipaparkan sebagai berikut:

- a. TKR berupa soal esai, digunakan untuk mengetahui bagaimana penguasaan materi atau respon siswa terhadap konsep pada materi Energi. Digunakannya soal uraian agar siswa dapat mengkonstruksi jawabannya sendiri sehingga dapat melihat sejauh mana ketuntasan kompetensi pengetahuan yang dimiliki siswa. Dengan menggunakan soal uraian, akan terlihat jelas dimana saja letak hambatan epistemologis siswa. Dalam penyusunan TKR ini, peneliti memperhatikan beberapa hal, yakni silabus kurikulum 2013 Fisika kelas X, analisis pendekatan historis untuk mengetahui hambatan epistemologis dan analisis taksonomi Bloom untuk ranah kognitif (lampiran B1).
- b. Angket Kesiapan Belajar Siswa diadopsi dari penelitian yang telah dilakukan oleh Herawati (2017) dengan judul penelitian “*Kesulitan Belajar Berlatar Interaksi Sosial Peserta Didik di Sekolah*”. Angket ini memuat 18 pernyataan (9 pernyataan positif dan 9 pernyataan negatif) dan menggunakan tipe skala *Guttman* dengan alternatif jawaban “Ya” dan “Tidak”. Sugiyono (2011, hlm. 111) mengungkapkan bahwa skala

**Siska Cikal Pratiwi, 2018**

**DESAIN DIDAKTIS KONSEP ENERGI BERDASARKAN HAMBATAN  
BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

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

*Guttman* digunakan untuk mendapatkan sebuah jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan.

- c. Angket ini merupakan angket tertutup yaitu angket yang disajikan dalam bentuk pernyataan-pernyataan yang menggambarkan keadaan nyata yang dirasakan siswa mengenai kesulitan belajar yang ia alami (Herawati, 2017, hlm. 31). Pada angket ini siswa diminta untuk memilih satu alternatif jawaban dengan memberikan tanda (√) pada pernyataan yang sesuai dengan karakteristik pribadinya (lampiran B2).

Setiap jawaban siswa kemudian diberikan skor dengan dengan kriteria penyekoran sebagai berikut:

Tabel 3.3

Kriteria Penyekoran Angket Kesiapan Belajar Siswa

Jenis Pernyataan	Skor Alternatif Jawaban	
	Ya	Tidak
Positif (+)	1	0
Negatif (-)	0	1

- d. Wawancara dilakukan dengan teknik wawancara semistruktur yang pelaksanaannya lebih bebas dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi hambatan didaktis pada pembelajaran konsep usaha serta untuk memperkuat data yang telah diperoleh melalui TKR dan Angket Kesiapan Belajar Siswa.

### 3.4 Analisis Data

Pada penelitian ini teknik analisis data yaitu dengan model analisis deskriptif kualitatif untuk mendapatkan hambatan belajar yang dialami siswa, respon siswa dianalisis dengan menggunakan pendekatan historis yang diungkapkan Brosseau (2002) yaitu :

- a. Menyampaikan pengetahuan yang dipelajari
- b. Memahami penggunaan pengetahuan yang mereka pelajari.
- c. Melihat hubungan konsep yang dipelajari dengan konsep lain yang mungkin berhubungan.
- d. Mengidentifikasi keadaan permasalahan yang sama persis atau yang mirip, serta bagaimana pemahaman siswa terhadap masing-masing permasalahan.

Siska Cikal Pratiwi, 2018

**DESAIN DIDAKTIS KONSEP ENERGI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

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

Data yang diperoleh dalam penelitian ini di analisis dengan tahapan sebagai berikut:

1. Hasil uji coba TKR dianalisis dan memperlihatkan banyaknya data dengan jenis hambatan belajar yang bersifat epistemologis. Jenis-jenis hambatan dikelompokkan dengan tujuan mempermudah tindakan didaktis pada setiap jenis hambatan yang dialami oleh siswa.
2. Data wawancara dianalisis guna menambah informasi mengenai hambatan belajar siswa yang tidak dapat tergambarkan dari hasil uji TKR sebelumnya.
3. Menganalisis implementasi desain didaktis yang dilakukan dengan menganalisis setiap respon siswa dari situasi desain didaktis yang diprediksikan sebelumnya sesuai atau tidak, jika sesuai maka diberikan antisipasi sesuai yang disiapkan, jika tidak sesuai diberikan antisipasi didaktis pedagogis yang sesuai dengan kondisi yang ada.

Analisis hambatan belajar pada siswa yang telah diberikan pembelajaran dengan desain didaktis dan analisis instrumen TKR pada siswa yang telah mengalami pembelajaran dengan menggunakan desain didaktis, analisis dilakukan dengan melihat apakah hambatan belajar yang sebelumnya ada kembali muncul atau tidak.

Siska Cikal Pratiwi, 2018

**DESAIN DIDAKTIS KONSEP ENERGI BERDASARKAN HAMBATAN  
BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

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

Siska Cikal Pratiwi, 2018

***DESAIN DIDAKTIS KONSEP ENERGI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS***

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)