

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Sugiyono (2014) 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.

3.2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Didactical Design Research* (DDR). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hambatan belajar yang bersifat ontogenik, didaktis, dan epistemologis pada konsep momentum dan impuls serta menyusun sebuah desain didaktis yang bertujuan untuk mengatasi hambatan belajar yang muncul.

Suryadi (2013) mengungkapkan bahwa penelitian desain didaktis (*Didactical Design Research*) dilakukan melalui tiga tahap yaitu, analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran, analisis metapedadidaktis, dan analisis retrospektif.

3.2.1. Analisis Situasi Didaktis Sebelum Pembelajaran

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

c. 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. Adapun, kategorisasi hambatan epistemologis dan hambatan ontogenik siswa disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1

Kategori Hambatan Epistemologis dan Hambatan Ontegenik Siswa

Kategori	Rentang Skor
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

No.	Pola Hambatan	
	Epistemologis	Ontogenik
1.	Tinggi	Tinggi
2.	Tinggi	Rendah
3.	Rendah	Tinggi
4.	Rendah	Rendah

(Herawati, 2017)

Setiap pola hambatan mengandung pengertian sebagai berikut:

Marwah Hayati Nufus, 2019

DESAIN DIDAKTIS BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SMA KELAS X PADA PEMBELAJARAN KONSEP MOMENTUM DAN IMPULS

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

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

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

d. Hasil wawancara guru dan siswa

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

7. Penyusunan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT).

8. Penyusunan desain didaktis berdasarkan prediksi respon siswa.

3.2.2. 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.

3.2.3. 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.

3. Analisis hasil Angket Kesiapan Belajar Siswa kelas implemementasi.

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.

Berdasarkan tahapan di atas, penelitian desain didaktis ini dapat digambarkan dengan diagram alur penelitian seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.

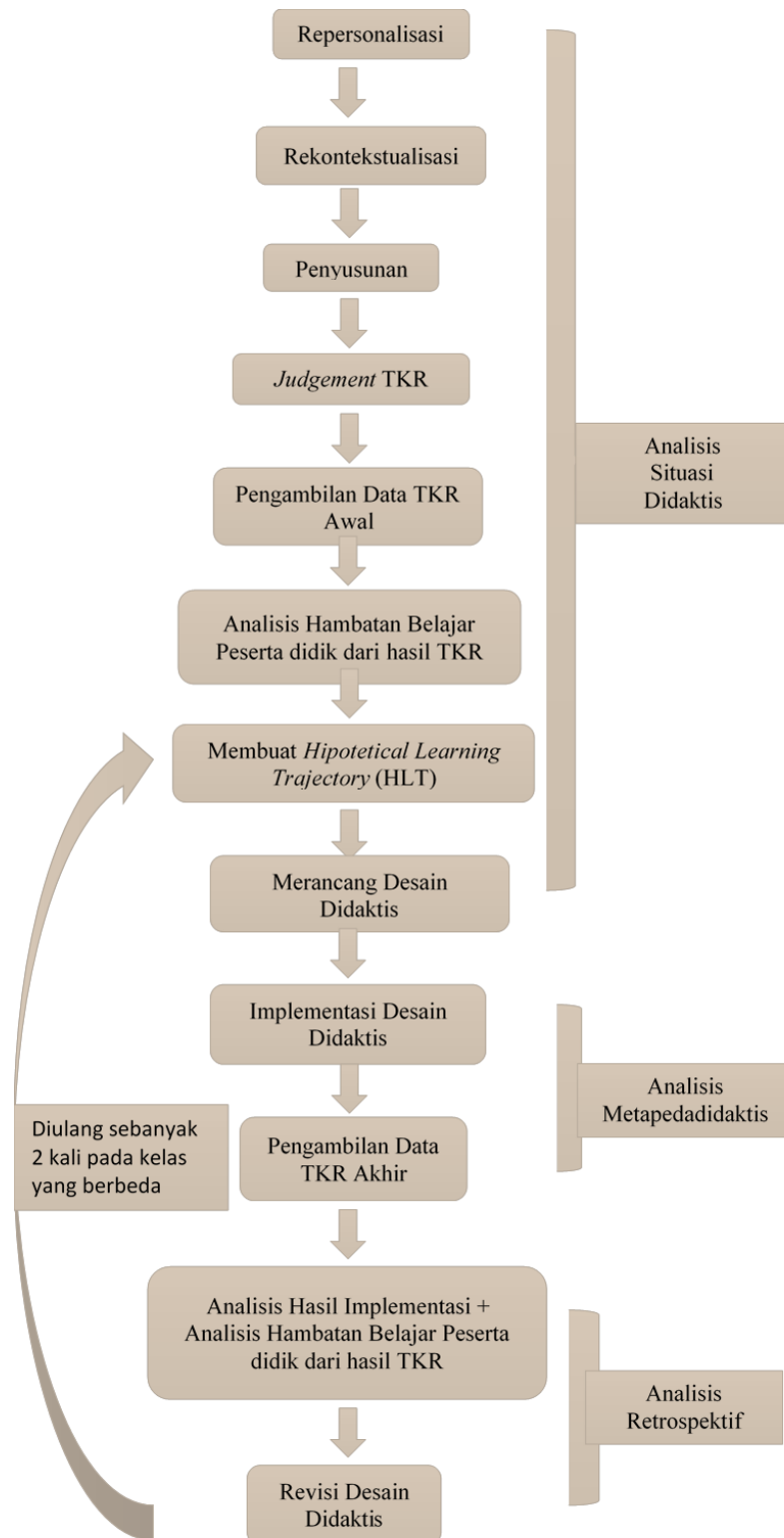
3.3. Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan disalah satu SMA Negeri di Bandung dengan melibatkan beberapa kelas X MIPA.

Terdapat beberapa asumsi yang digunakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian ini, yang pertama input siswa pada sekolah tersebut dianggap relatif sama, sehingga kemampuan akademik siswa untuk setiap kelas dan setiap tingkatan di sekolah tersebut relatif sama. Kedua, kualitas guru dalam mengajar tiap tahun dianggap sama sehingga siswa mendapatkan bekal konsep dasar yang sama.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk penelitian adalah instrumen Tes Kemampuan Responden (TKR), Angket Kesiapan Belajar Siswa dan wawancara.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian Desain Didaktis

3.4.1. Tes Kemampuan Responden

Instrumen TKR dalam penelitian ini berupa soal uraian sebanyak dua (2) soal mengenai konsep momentum dan impuls. 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.

3.4.2. Angket Kesiapan Belajar Siswa

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 (2014) mengungkapkan bahwa skala *Guttman* digunakan untuk mendapatkan sebuah jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan.

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). Pada angket ini siswa diminta untuk memilih satu alternatif jawaban dengan memberikan tanda (✓) pada pernyataan yang sesuai dengan karakteristik pribadinya

Berikut adalah bentuk Angket Kesiapan Belajar Siswa yang digunakan untuk menganalisis hambatan ontogenik yang dialami siswa.

Tabel 3. 3
Instrumen Angket Kesiapan Belajar Siswa

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya memerlukan waktu yang lebih lama dalam memahami materi dibandingkan dengan teman-teman saya		
2	Saya terlambat mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru sesuai batas waktu yang ditentukan		
3	Saya merasa dapat memahami materi pembelajaran yang diberikan oleh guru di kelas dengan cepat dibandingkan teman yang lain		
4	Saya baru mengerti setelah guru menjelaskan materi pembelajaran setelah berulang-ulang		
5	Saya tidak perlu lagi membaca materi yang diberikan guru ketika di rumah		
6	Saya hanya perlu satu kali belajar ketika mencoba memahami sesuatu		
7	Saya merasa bingung terkait pelajaran yang disampaikan oleh guru		
8	Saya yakin dapat menjelaskan kembali materi yang sulit di depan kelas		
9	Saya hanya memahani sebagian materi yang dijelaskan oleh guru dibandingkan dengan teman-teman yang lainnya		
10	Saya mempelajari terlebih dahulu materi pelajaran walaupun menurut saya sulit		
11	Saya berani mengerjakan latihan soal di depan kelas walaupun sulit		
12	Saya mampu berkonsentrasi untuk menyelesaikan soal sampai selesai		

No	Pernyataan	Ya	Tidak
13	Saya mampu mengikuti pembelajaran di kelas meskipun sedang dalam masalah		
14	Saya yakin dapat menyelesaikan setiap soal yang diberikan dengan kemampuan yang saya miliki		
15	Pengalaman kesulitan belajar yang saya alami dimasa lalu mendorong saya untuk terus belajar agar tidak mengalaminya lagi		
16	Saya sulit berkonsentrasi ketika guru menerangkan di kelas		
17	Saya merasa cemas ketika diperintahakan untuk mengerjakan soal di depan kelas		
18	Saya merasa takut untuk mengikuti pembelajaran karena suasana kelas yang menegangkan		

(Herawati, 2017)

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

Tabel 3. 4 Kriteria Penyekoran Angket Kesiapan Belajar Siswa

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

(Herawati, 2017)

3.4.3. Wawancara

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

3.5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan empat metode, yaitu:

1. TKR yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui pola pikir siswa serta untuk mengetahui hambatan epistemologis yang dialami siswa.
2. Angket Kesiapan Belajar Siswa diberikan kepada siswa untuk mengetahui hambatan ontogenik yang dialami siswa.
3. Wawancara dilakukan kepada guru dan siswa untuk mengetahui hambatan didaktis serta untuk memperkuat data yang telah diperoleh melalui TKR dan Angket Kesiapan Belajar Siswa.
4. Video dokumentasi pembelajaran diambil saat kegiatan implementasi berlangsung yang digunakan untuk menganalisis respon siswa saat proses pembelajaran berlangsung.