

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *design research*. Menurut Abdul (2012) ketika sebuah penelitian menempatkan proses desain sebagai bagian yang penting, maka penelitian tersebut dapat dikatakan sebagai *design research*. Menurut Polmp (2007), *design research* adalah:

“suatu kajian sistematis tentang merancang, mengembangkan dan mengevaluasi intervensi pendidikan (seperti program, strategi dan bahan pembelajaran, produk dan system) sebagai solusi untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam praktik pendidikan, yang juga bertujuan untuk memajukan pengetahuan kita tentang karakteristik dari intervensi-intervensi tersebut serta proses perancangan dan pengembangannya”

Design research akan menghasilkan rancangan-rancangan program strategi pembelajaran, bahan ajar, produk dan system yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran atau pendidikan secara empiris.

Adapun penelitian yang dilakukan berupa penelitian desain didaktis (*Didactical Design Research*). Model DDR ini sebenarnya merupakan bentuk khusus dari penerapan *design research*. Hanya saja penggunaan desain didaktis (*didactical design*) menunjukkan bahwa terdapat penekanan pada aspek didaktik dalam perancangan pembelajaran yang mengacu kepada teori pembelajaran yang lebih mikro. Menurut Suryadi (2016) bahwa penelitian desain didaktis terdiri dari tiga tahapan analisis, yaitu :

1. Tahap Analisis Situasi Didaktis

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran. Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan suatu situasi didaktis pada materi usaha. Situasi didaktis yang dikembangkan disusun berdasarkan *learning trajectory* dan analisis *learning obstacles*. Untuk menemukan *learning*

obstacles (hambatan epistemologis, hambatan ontologis dan hambatan didaktis) dilakukan tes kepada siswa, studi literature mengenai materi, telaah terhadap sumber belajar yang digunakan oleh guru dan siswa serta berdiskusi dengan dosen berpengalaman. Hasil yang diperoleh adalah *learning obstacle* siswa. Dari analisis *learning obstacle* yang dihadapi siswa dalam materi usaha. Selanjutnya akan dirancang *hypothetical learning trajectories*, dengan mempertimbangkan *learning obstacle*. Dari analisis *learning obstacle* dan *hypothetical learning trajectories*, disusunlah sebuah situasi didaktis serta antisipasi didaktis berupa desain didaktis pada materi usaha. Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada saat analisis situasi didaktis:

- a. Menentukan materi yang akan dilakukan sebagai bahan penelitian. Materi yang dipilih pada penelitian ini adalah konsep usaha.
- b. Menganalisis konsep yang telah ditentukan.
- c. Menyusun instrument tes untuk menyelidiki hambatan epistemologis yang dialami siswa pada konsep usaha serta menyusun pertanyaan untuk pedoman wawancara guru dan siswa.
- d. Melakukan *judgement* instrument dengan dosen yang ahli.
- e. Menganalisis hasil jawaban siswa untuk mengetahui hambatan epistemologis dan angket kesiapan belajar untuk mengetahui hambatan ontologis.

Analisis TKR awal dilakukan untuk mengetahui hambatan belajar siswa (*learning obstacle*) pada pembelajaran usaha. Informasi mengenai hambatan epistemologis siswa didapatkan berdasarkan hasil TKR awal, kemudian hasil tersebut dibuat sebuah pengelompokan (*coding*) yang akhirnya dijadikan acuan untuk menyusun desain didaktis awal yang akan diimplementasikan untuk menyelesaikan hambatan belajar siswa.

Untuk mengetahui hambatan ontogenik dan profil kesiapan belajar setiap siswa dilakukan sebuah pengamatan berupa angket kesiapan belajar siswa yang terdiri dari 18 pertanyaan dengan alternatif jawaban “Ya” dan “Tidak” yang diadopsi dari penelitian yang telah dilakukan oleh Herawati (2017). Kemudian hasil angket tersebut dianalisis dan dikategorikan berdasarkan hambatan epistemologis dan hambatan ontogenik siswa.

Hambatan epistemologis dan hambatan ontogenik siswa dikategorikan menjadi dua kategori yaitu kategori tinggi dan kategori rendah. Pengategorian ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus median (nilai tengah) dari skor siswa pada angket kesiapan belajar siswa. Tabel 3.1 merupakan kategorisasi hambatan epistemologis dan hambatan ontogenik siswa

Tabel 3. 1 Kategori Hambatan Epistemologis dan Hambatan Ontogenik Siswa

Kategori	Rentang Skor
Rendah	$X \geq Me$
Tinggi	$X < Me$

(Herawati, 2017)

Keterangan : Me = Median

Berdasarkan tabel hambatan tersebut, dapat dikatakan bahwa :

Rendah : Kategori rendah menyatakan hambatan belajar yang dialami siswa rendah

Tinggi : Kategori tinggi menyatakan hambatan belajar yang dialami siswa tinggi

Apabila hambatan ontogenik dan hambatan epistemologis telah dikategorikan, maka akan terbentuk pola hambatan epistemologis dan pola hambatan ontogenik seperti pada Tabel 3.2 berikut ini

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)

Adapun makna pola hambatan pada tabel tersebut, yaitu :

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

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

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

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

- f. Menyusun *learning trajectory* dan *lesson design* untuk rujukan dalam membuat desain didaktis.
- g. Menyusun desain didaktis berdasarkan data-data yang telah diperoleh.
- h. Membuat prediksi respon siswa yang mungkin akan muncul dalam situasi didaktis yang disusun serta merancang antisipasi atas respon siswa tersebut.

2. Tahap Analisis Metapedagogik

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terkait proses pembelajaran yang dijalankan. Analisis yang dilakukan berupa analisis atas respon peserta didik terhadap situasi didaktis yang telah diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Berikut ini prosedur yang dilakukan pada analisis metapedagogik:

- a. Melaksanakan desain didaktis awal yang telah dirancang pada tahap pertama (analisis situasi didaktis) pada materi usaha
- b. Menganalisis respon yang muncul dari peserta didik atas desain didaktis awal yang diberikan.
- c. Menganalisis keefektifan antisipasi didaktis pedagogis yang telah disusun sebelumnya untuk mengantisipasi respon peserta didik yang muncul pada proses pembelajaran.

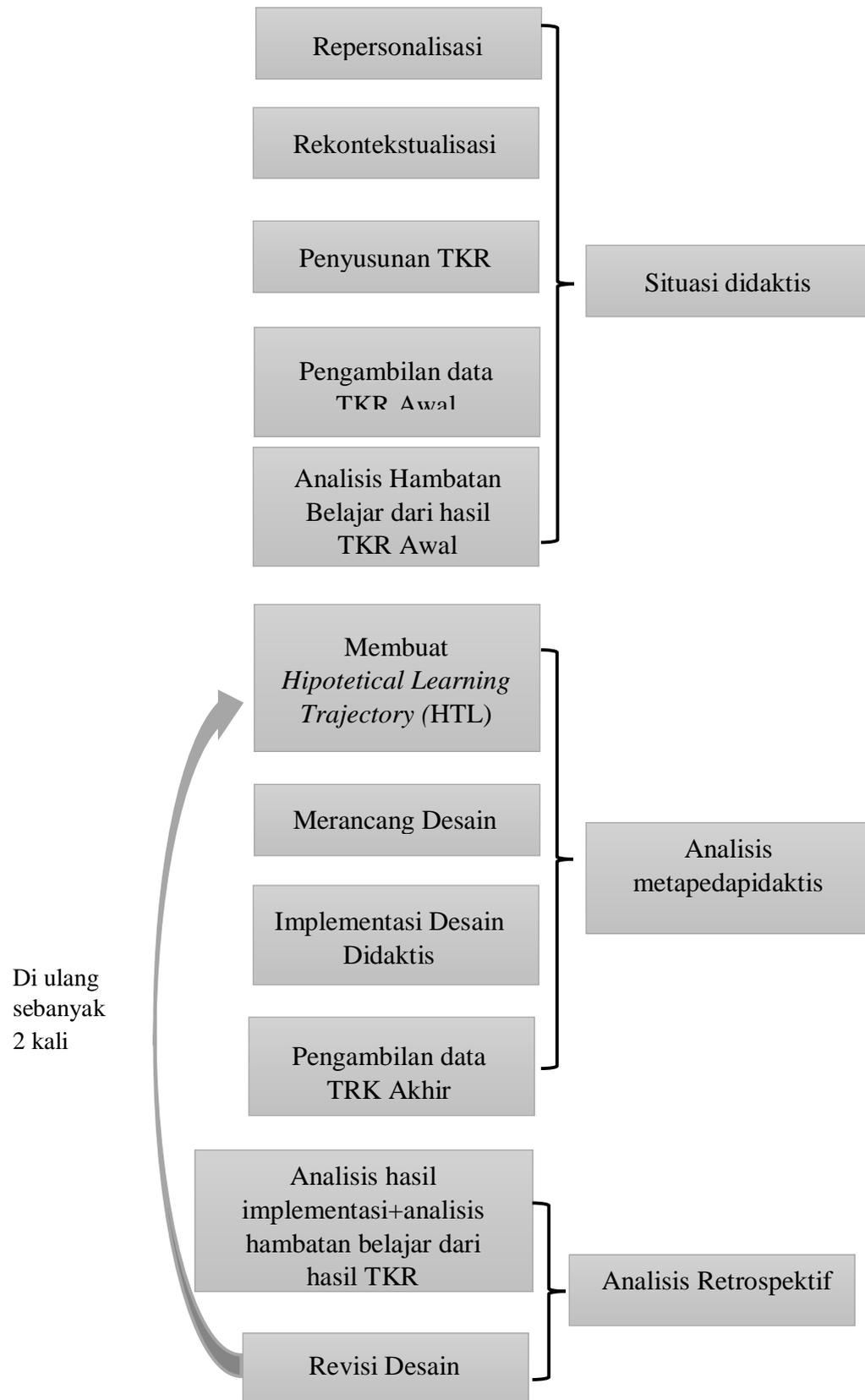
3. Tahap Analisis Reflektif

Pada tahap ini, analisis yang dilakukan adalah analisis yang mengaitkan antara hasil analisis situasi didaktis yang telah diimplementasikan di awal dengan hasil analisis metapedagogik. Dari analisis ini akan disusun kembali sebuah desain didaktis baru yang lebih baik dengan perbaikan bahan ajar yang

dirasa kurang dan dapat menimbulkan *learning obstacle*. Procedure yang dilakukan dalam analisis retrospektif adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisis keterkaitan hasil desain didaktis yang telah diimplementasikan diawal dengan hasil analisis metapedadidaktik untuk selanjutnyadlakukan perbaikan dan pengembangan bahan ajar.
- b. Menganalisis respon peserta didik untuk melihathambatan belajaryang muncul setelah dilakukan implementasi desain didaktis awal pada proses pembelajaran.
- c. Menyusun desain didaktis revisi berdasarkan analisis situasi didaktis awal, analisis metapedadidaktik dan hambatan belajaryang muncul setelahimplementasi desain didaktis awal
- d. Menyusun laporan penelitian

Berdasarkan tahapan diatas, maka digambarkan suatu alur analisis yaitu sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian Desain Didaktis

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA di Kota Bandung dengan mengambil tiga kelas siswa kelas X IPA SMA yang menjadi subjek penelitian ini dan salah satu kelas XI IPA SMA tahun ajaran. Salah satu kelas XI MIPA SMA digunakan sebagai subjek penelitian pada TKR awal saja.

Tujuan dari pemilihan siswa kelas XI IPA SMA adalah untuk mengidentifikasi hambatan belajar pada siswa dalam mempelajari materi Usaha. Hambatan tersebut dapat dijadikan patokan untuk menyusun desain didaktis untuk mengatasi hambatan belajar tersebut yang akan diimplementasikan pada kelas X IPA SMA

Terdapat beberapa asumsi yang digunakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian ini yaitu:

- 1) Pada pengambilan data TKR awal, peneliti menggunakan subjek penelitian kelas XI karena dianggap pada sekolah yang sama sehingga siswa memiliki kemampuan akademik yang sama.
- 2) Input siswa untuk setiap kelas di sekolah tersebut relatif sama, sehingga kemampuan akademik siswa untuk setiap angkatan di sekolah tersebut relatif sama.
- 3) Kualitas guru dalam mengajar tiap tahun dianggap sama sehingga siswa mendapatkan konsep dasar yang sama.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu terdiri dari instrumen penelitian dan teknik pengumpulan data. Untuk lebih jelas dapat dijelaskan sebagai berikut :

3.3.1 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga instrumen penelitian yaitu 1) soal uraian berupa Tes Kemampuan Responden (TKR), 2) angket kesiapan belajar siswa, dan 3) wawancara. Ketiga instrumen tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Tes Kemampuan Responden (TKR) adalah tes yang dilakukan berupa soal Uraian yang berkaitan dengan materi Usaha. Tes ini bertujuan untuk

mengetahui hambatan belajar yang dialami oleh siswa yang merupakan sampel dari penelitian.

- b. Angket Kesiapan Belajar Siswa diberikan bertujuan untuk mengetahui hambatan ontogenik siswa, angket kesiapan belajar ini terdiri dari 18 butir pertanyaan tertutup yakni terdiri atas 9 pertanyaan positif dan 9 pertanyaan negatif yang diadopsi dari penelitian yang telah dilakukan oleh Herawati (2017) dengan judul penelitian “kesulitan Belajar Berlatar Interaksi Sosial Peserta Didik di Sekolah”. Instrumen ini dilakukan dengan menggunakan skala Guttman dengan alternatif jawaban “Ya” dan “Tidak”. Angket penelitian ini dilakukan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang menggambarkan keadaan nyata yang dirasakan siswa mengenai kesulitan belajar yang dialami (Herawati, 2017 : 31). Untuk mengisi angket ini siswa diminta untuk memilih satu alternatif jawaban yang sesuai dengan karakteristik pribadinya dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan seperti yang terdapat pada Tabel 3.3 berikut ini :

Tabel 3. 3 Instrumen Angket Kesiapan Belajar Siswa

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Saya memerlukan waktu yang lebih lama dalam memahami materi dibandingkan dengan teman-teman saya		
2	Saya merasa dapat memahami materi pembelajaran yang diberikan oleh guru di kelas dengan cepat dibandingkan teman yang lain		
3	Saya baru mengerti setelah guru menjelaskan materi pembelajaran setelah berulang-ulang		
4	Saya tidak perlu lagi membaca materi yang diberikan guru ketika di rumah		
5	Saya hanya perlu satu kali belajar ketika mencoba memahami sesuatu		
6	Saya merasa bingung terkait pelajaran yang disampaikan oleh guru		
7	Saya yakin dapat menjelaskan kembali materi yang sulit di depan kelas		
8	Saya hanya memahani sebagian materi yang dijelaskan oleh guru dibandingkan dengan teman-teman yang lainnya		
9	Saya tidak pernah mempelajari terlebih dahulu materi pelajaran yang akan di pelajari		

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
10	Saya berani mengerjakan latihan soal di depan kelas walaupun sulit		
11	Saya mampu berkonsentrasi untuk menyelesaikan soal sampai selesai		
12	Saya yakin dapat menyelesaikan setiap soal yang diberikan dengan kemampuan yang saya miliki		
13	Saya mampu mengikuti pembelajaran di kelas meskipun sedang dalam masalah		
14	Pengalaman kesulitan belajar yang saya alami dimasa lalu mendorong saya untuk terus belajar agar tidak mengalaminya lagi		
15	Saya sulit berkonsentrasi ketika guru menerangkan di kelas		
16	Saya merasa cemas ketika diperintahkan untuk mengerjakan soal di depan kelas		
17	Saya merasa takut untuk mengikuti pembelajaran karena suasana kelas yang menegangkan		
18	Saya terlambat mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru sesuai batas waktu yang ditentukan		

(Herawati, 2017)

Untuk mengetahui hambatan siswa, maka setiap jawaban siswa diberikan skor dengan kriteria penskoran yang terdapat pada tabel 3.4 berikut ini :

Tabel 3. 4 Kriteria Penskoran Angket Kesiapan Belajar Siswa

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

- c. Wawancara dilakukan untuk mengetahui hambatan didaktis siswa pada materi usaha. Pada penelitian ini wawancara dilakukan kepada siswa dengan teknik semistruktur dimana pertanyaan yang diberikan berkaitan dengan materi usaha serta hambatan yang dialami oleh siswa. Wawancara ini dilakukan bertujuan untuk memperkuat data yang diperoleh dari hasil Tes Kemampuan Responden (TKR) dan Angket Kesiapan Belajar Siswa.

3.3.2 Analisis Data

- a. Tes Kemampuan Responden (TKR) adalah tes yang dilakukan berupa soal Uraian yang berkaitan dengan materi Usaha. Tes ini bertujuan untuk mengetahui hambatan belajar yang dialami oleh siswa yang merupakan sampel dari penelitian.
- b. Angket Kesiapan Belajar Siswa diberikan bertujuan untuk mengetahui hambatan ontogenik siswa. Instrumen ini dilakukan dengan menggunakan skala Guttman dengan alternatif jawaban “Ya” dan “Tidak”. Untuk mengetahui hambatan siswa, maka setiap jawaban siswa diberikan skor dengan kriteria penskoran yang terdapat pada tabel 3.5 berikut ini :

Tabel 3. 5 Kriteria Penskoran Angket Kesiapan Belajar Siswa

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

- c. Wawancara dilakukan untuk mengetahui hambatan didaktis siswa pada materi usaha. Pada penelitian ini wawancara dilakukan kepada siswa dengan teknik semistruktur dimana pertanyaan yang diberikan berkaitan dengan materi usaha serta hambatan yang dialami oleh siswa. Wawancara ini dilakukan bertujuan untuk memperkuat data yang diperoleh dari hasil Tes Kemampuan Responden (TKR) dan Angket Kesiapan Belajar Siswa.