

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan desain berupa Penelitian Desain Didaktis (*Didactical Design Research*). Penelitian Desain Didaktis terdiri dari tiga tahapan (Suryadi, 2010), yaitu:

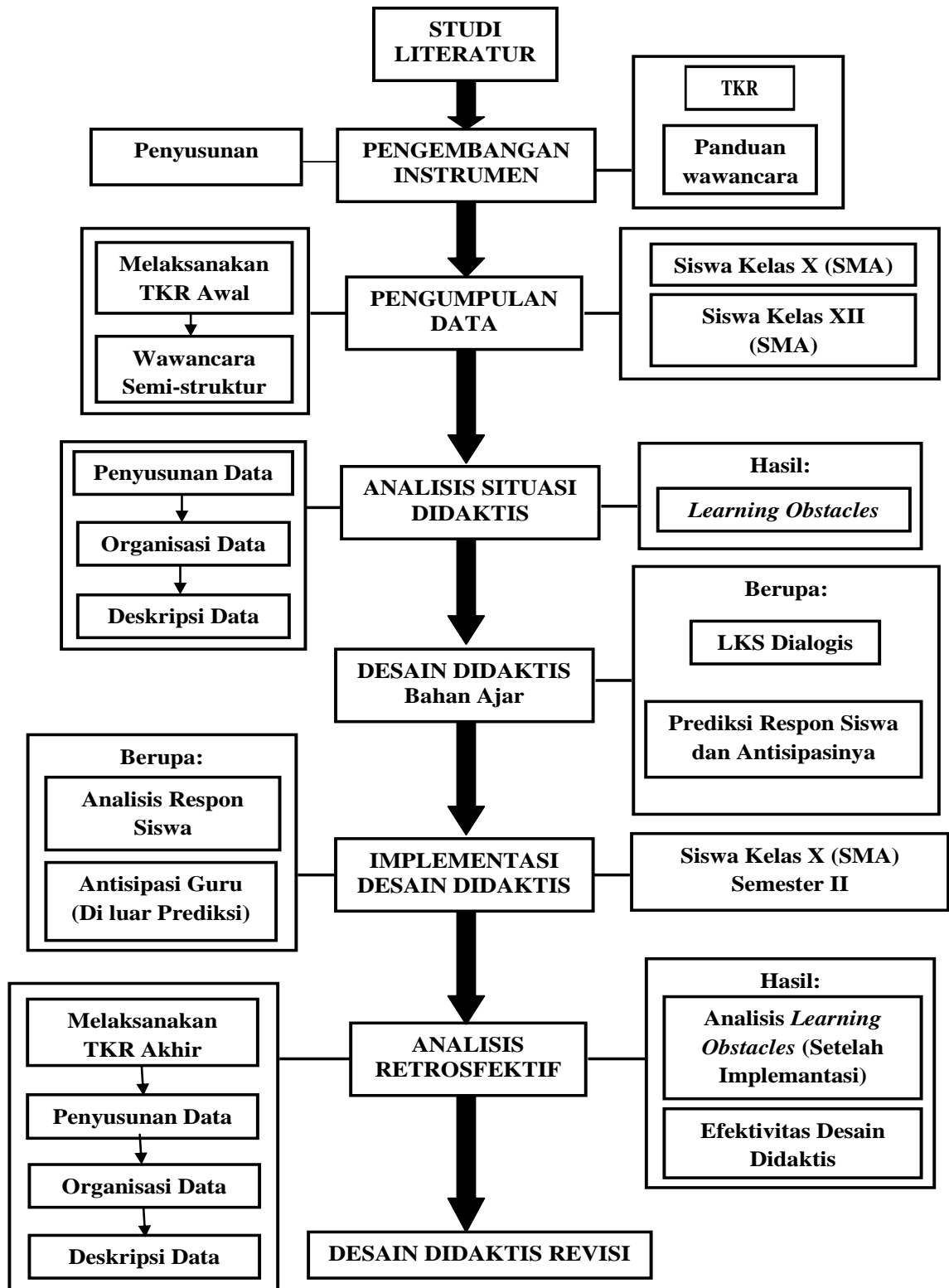
- (1) Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Desain Didaktis Hipotesis termasuk ADP.
- (2) Analisis metapedadidaktis.
- (3) Analisis retrospektif, yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotetis dengan hasil analisis metapedadidaktik.

Sehingga tahapan-tahapan yang dilaksanakan dari awal penelitian sampai penyusunan laporan penelitian sebagai berikut:

1. Tahap Analisis Situasi Didaktis Sebelum Pembelajaran
 - a. Memilih sebuah konsep matematika yang akan dijadikan sebagai materi penelitian. Dalam hal ini adalah konsep barisan aritmetika.
 - b. Menganalisis topik matematika terpilih.
 - c. Mengembangkan instrumen tes, berupa Tes Kemampuan Responden (TKR) menggunakan rumusan *learning obstacles* yang dialami siswa berdasarkan hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya.
 - d. Melaksanakan TKR awal dan melakukan wawancara semi-struktur untuk mengetahui *learning obstacle* yang dialami siswa mengenai barisan aritmetika
 - e. Menganalisis hasil TKR awal dan hasil wawancara untuk mengidentifikasi *learning obstacle* konsep barisan aritmetika.
 - f. Menyusun desain didaktis yang sesuai dengan *learning obstacle* konsep barisan aritmetika.
 - g. Membuat prediksi respon siswa yang mungkin muncul pada saat desain didaktis diimplementasikan dan mempersiapkan antisipasi dari respon yang muncul.

2. Tahap Analisis Metapedadidaktis
 - a. Mengimplementasikan desain didaktis yang telah disusun.
 - b. Menganalisis situasi, respon siswa, dan antisipasi terhadap respon siswa saat desain didaktis diimplementasikan.
3. Tahap Analisis Retrospektif
 - a. Mengaitkan prediksi respon dan antisipasi yang telah dibuat sebelumnya dengan respon siswa yang terjadi pada saat implementasi desain didaktis.
 - b. Melaksanakan TKR akhir
 - c. Menganalisis hasil TKR akhir untuk mengetahui apakah *learning obstacle* yang teridentifikasi masih muncul atau tidak.
 - d. Mengukur efektivitas desain didaktis yang telah diimplementasikan dengan mengadaptasi rumus *gain score* ternormalisasi Hake.
 - e. Menyusun desain didaktis revisi.
 - f. Menyusun laporan penelitian

Adapun skema prosedur penelitian desain didaktis konsep barisan aritmetika ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1

Skema Prosedur Penelitian

B. Definisi Operasional

1. *Learning obstacles* merupakan hambatan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Dalam tulisan ini, *learning obstacles* yang dikaji adalah hambatan epistemologis.
2. *Hambatan epistemologis* merupakan hambatan belajar dimana pengetahuan seseorang hanya terbatas dalam konteks tertentu.
3. *Desain didaktis* merupakan sebuah rancangan pembelajaran yang dibuat dengan menciptakan relasi antara siswa dan materi sehingga guru dapat menciptakan situasi didaktis yang ideal bagi siswa. Desain didaktis dikembangkan berdasarkan *learning obstacles* yang muncul dalam pembelajaran konsep barisan aritmetika sehingga diharapkan dapat mengurangi *learning obstacles* tersebut.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok. Penelitian ini dikhususkan untuk mengimplementasikan desain didaktis konsep barisan dan deret aritmetika pada siswa SMA, maka subjek penelitian kelompok pertama adalah siswa SMA yang telah mempelajari konsep barisan dan deret aritmetika untuk diberikan TKR awal, yakni siswa kelas X dan kelas XII. Subjek penelitian kelompok kedua adalah siswa yang akan diberikan pembelajaran menggunakan desain didaktis konsep barisan dan deret aritmetika, yakni siswa kelas X.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan penelitian ini adalah melalui studi literatur dan studi lapangan. Secara khusus, pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan TKR, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan setelah melaksanakan TKR awal. Observasi dilakukan penulis secara langsung selama pelaksanaan TKR, wawancara, dan implementasi desain didaktis. Sedangkan dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, buku-buku, dan data lain yang relevan.

E. Teknik Analisis Data

Seperti yang dipaparkan sebelumnya, dalam penelitian desain didaktis dilakukan tiga tahapan penelitian, yaitu analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran, analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif. Maka tahapan analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran, yakni analisis hasil TKR awal dan hasil wawancara untuk mengidentifikasi *learning obstacle* konsep barisan aritmetika. Setelah itu dilakukan penyusunan suatu desain didaktis konsep barisan aritmetika dalam analisis ini.
2. Analisis metapedadidaktis, yakni analisis situasi dan berbagai respon saat desain didaktis konsep barisan aritmetika diimplementasikan.
3. Analisis retrospektif, yakni analisis hasil TKR akhir untuk mengetahui apakah *learning obstacle* yang teridentifikasi sebelumnya masih muncul atau tidak serta melakukan tes efektivitas desain didaktis yang telah diimplementasikan.

Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membaca keseluruhan informasi.
2. Membuat kualifikasi dari data tersebut.
3. Membuat uraian terperinci mengenai hal yang kemudian muncul dari hasil pengujian.
4. Mencari hubungan dan membandingkan antara beberapa kategori.
5. Menemukan dan menetapkan pola atas dasar aslinya.
6. Melakukan interpretasi.
7. Menyajikan secara naratif.

Penyusunan desain didaktis konsep barisan dan deret aritmetika pada penelitian ini didasari oleh *learning obstacle* yang ditemukan, sehingga desain didaktis yang telah disusun dikatakan efektif apabila desain tersebut dapat mereduksi *learning obstacle* yang ditemukan sebelumnya dalam mempelajari konsep tersebut. Efektivitas desain didaktis ini dapat dilihat dari peningkatan banyaknya siswa yang tidak mengalami *learning obstacle* atau siswa yang menguasai indikator kemampuan mengerjakan soal pada TKR. Maka

efektivitas desain didaktis dapat dianalisis dengan cara mengadaptasi teori Hake mengenai *gain score* ternormalisasi. Menurut Hake (Febriyanti, 2012) *gain score* ternormalisasi merupakan metode yang baik untuk menganalisis hasil *pre-test* dan *post-test*. Adapun nilai *gain* ternormalisasi dirumuskan sebagai berikut:

$$e = \frac{p_2 - p_1}{100 - p_1},$$

keterangan:

e : derajat perubahan proporsi *learning obstacle* yang berhasil diatasi siswa

p_1 : Persentase kemampuan siswa sebelum menggunakan desain didaktis

p_2 : Persentase kemampuan siswa setelah menggunakan desain didaktis

Adapun kriteria *Gain* menurut Hake (Febriyanti, 2012) yang telah dimodifikasi adalah sebagai berikut:

Efektivitas-tinggi : $e \geq 0.7$

Efektivitas-sedang : $0.3 \leq e < 0.7$

Efektivitas-rendah : $e < 0.3$

Tidak Efektif : $e \leq 0$