

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Selaras dengan tujuan penelitian yang telah disampaikan, peneliti menggunakan metode kualitatif dalam penelitian ini. Metode kualitatif dipilih karena dapat lebih rinci dalam menjelaskan fenomena yang sulit diungkapkan dengan metode kuantitatif. Sehingga diharapkan dapat memberi kesimpulan yang sesuai.

Selain itu, penelitian ini menggunakan metode kualitatif karena beberapa pertimbangan. Pertama, menyesuaikan metode kualitatif lebih mudah bila berhadapan dengan kenyataan ganda; kedua, metode ini menyajikan secara langsung hakikat hubungan antara peneliti dan responden; ketiga, metode ini lebih peka serta lebih dapat menyesuaikan diri dengan banyak penajaman pengaruh bersama terhadap pola-pola nilai yang dihadapi (Moleong, dalam Hastika, 2012).

B. Desain Penelitian

Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menyusun desain secara terus-menerus atau berkelanjutan disesuaikan dengan fakta di lapangan. Desain itu mulai disempurnakan, apabila desain mulai digunakan (Wadifah, 2011: 29). Hal ini sejalan dengan Moleong (Hastika, 2012: 18), desain kualitatif tidak menggunakan desain yang sudah disusun secara ketat dan kaku yang tidak bisa diubah lagi. Ini dikarenakan, hal-hal yang dapat berubah tidak dapat diprediksikan sebelumnya, sebab hal-hal tersebut terjadi dalam kaitannya dengan interaksi antara peneliti dengan fakta di lapangan.

Dalam penelitian ini, yang menjadi subjeknya adalah siswa kelas XI jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMA Negeri 6 Bandung, sebanyak 40 orang. Penelitian awal yang telah dilakukan, yaitu mengidentifikasi *learning obstacle* pada konsep limit fungsi aljabar di suatu titik. Tahap-tahap dalam melakukan penelitian awal tersebut adalah sebagai berikut.

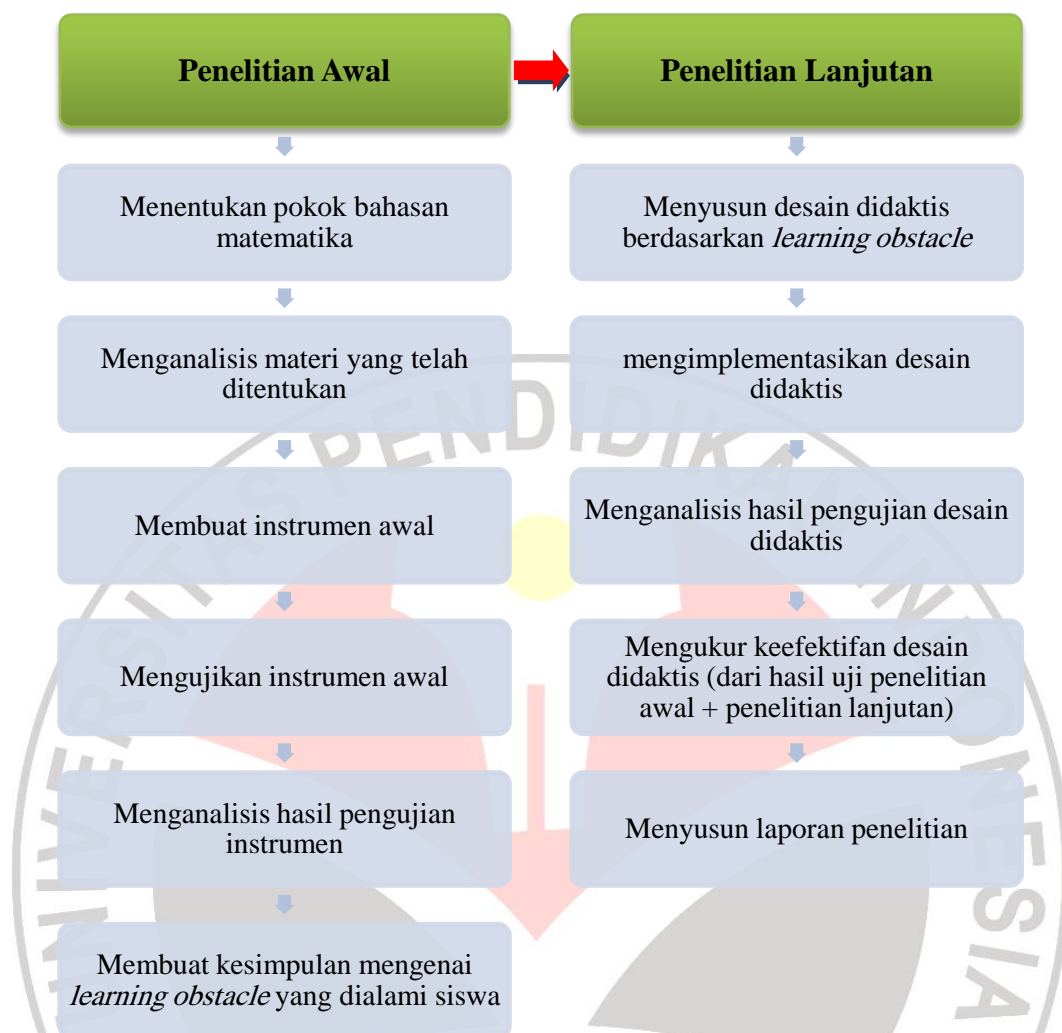
1. Menentukan pokok bahasan matematika yang akan menjadi bahan dalam penelitian
2. Menganalisis materi yang telah ditentukan
3. Membuat instrumen awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* yang ada pada konsep atau pokok bahasan yang telah ditentukan tersebut
4. Mengujikan instrumen awal yang telah dibuat pada siswa SMA N 6 Bandung kelas XI IPA yang telah mendapatkan materi tentang pokok bahasan tersebut di sekolah dan ditambah dengan wawancara pada beberapa responden
5. Menganalisis hasil pengujian instrumen dan wawancara
6. Membuat kesimpulan mengenai *learning obstacle* yang dialami siswa dalam mempelajari konsep atau pokok bahasan yang telah ditentukan berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan mengaitkan teori-teori belajar yang telah ada

Selanjutnya, hasil dari penelitian awal tersebut dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan penelitian lanjutan ini, dengan tahapan-tahapan sebagai berikut.

1. Menyusun desain didaktis yang bertujuan untuk dapat mengatasi *learning obstacle* yang telah ditemukan sebelumnya, dengan langkah-langkah sebagai berikut.
 - a) Memahami permasalahan yang ada didalam pokok bahasan atau konsep limit fungsi aljabar
 - b) Menyusun keterkaitan antara konsep yang satu dengan yang lainnya didalam pokok bahasan limit fungsi aljabar
 - c) Mengembangkan kemampuan-kemampuan yang mungkin dapat dikembangkan lebih spesifik didalam konsep limit fungsi aljabar
 - d) Melakukan repersonalisasi
 - e) Menyusun desain didaktis dalam memahami konsep limit fungsi aljabar

2. Mencobakan atau mengimplementasikan desain didaktis yang telah disusun, dengan langkah-langkah sebagai berikut.
 - a) Menyusun rencana pembelajaran yang memuat prediksi respon siswa terhadap desain didaktis
 - b) Menyusun tindakan antisipatif terhadap respon siswa yang muncul
 - c) Mencobakan instrumen tes awal yang dibuat dalam penelitian identifikasi *learning obstacle* untuk mengetahui keefektifan desain didaktis yang disusun
3. Menganalisis hasil pengujian desain didaktis yang telah diujikan, dengan langkah-langkah sebagai berikut.
 - a) Menghitung presentase banyak siswa yang mencapai kemampuan yang diharapkan pada konsep limit fungsi aljabar
 - b) Menghitung peningkatan presentase banyak siswa yang mencapai kemampuan yang diharapkan pada konsep limit fungsi aljabar
4. Mengukur keefektifan desain didaktis dengan menghitung peningkatan presentase banyak siswa yang mampu mengatasi kesulitan dalam memahami konsep, dengan langkah-langkah sebagai berikut.
 - a) Menghitung efektivitas dari desain didaktis dengan mengadaptasi formula *gain* ternormalisasi Hake dan membandingkan derajat peningkatan keefektifannya kedalam kategori yang telah ditentukan
 - b) Menghitung rata-rata derajat peningkatan dengan rumus yang telah ditentukan
5. Menyusun laporan penelitian

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini melalui pengujian instrumen, wawancara, observasi, dan dokumentasi.



Bagan 3.1 Tahapan-Tahapan Penelitian

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda mengenai istilah-istilah yang digunakan dan untuk memudahkan peneliti dalam menjelaskan apa yang sedang dibicarakan, maka ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan, sebagai berikut.

1. *Learning obstacle* merupakan suatu hambatan atau kesulitan yang terjadi didalam proses pembelajaran. *Learning obstacle* yang terkait dalam tulisan ini bersifat epistemologis.
2. Hambatan epistemologis merupakan hambatan pengetahuan seseorang yang hanya terbatas pada konteks tertentu.

3. Desain didaktis merupakan rancangan sajian bahan ajar yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Desain didaktis dikembangkan dengan mempertimbangkan *learning obstacle* yang telah diidentifikasi dan bertujuan untuk mengurangi bahkan mengatasi munculnya *learning obstacle*.
4. Efektivitas desain didaktis diukur melalui derajat peningkatan persentase banyaknya siswa yang mampu mengatasi kesulitan dalam memahami suatu konsep.
5. Pembelajaran matematika SMA adalah pembelajaran matematika yang menggunakan desain didaktis pada siswa SMA.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (Wadifah, 2011: 32), peneliti kualitatif bertugas sebagai *human instrument* yang berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan, mengumpulkan data, menilai kualitas data, menganalisis data, melakukan penafsiran data dan menyimpulkan temuannya. Hal ini sejalan dengan Kunandar (Hastika, 2012: 20), peneliti dalam penelitian kualitatif sekaligus bertugas sebagai perencana, pelaksana dari pengumpulan data, analisis, penafsiran data, dan pada akhirnya ia menjadi pelapor dari hasil penelitiannya tersebut. Sehingga, yang menjadi instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri.

Selain itu, dibuat juga instrumen lain sebagai instrumen tambahan yang dikembangkan dengan dasar:

1. pemahaman konsep limit fungsi secara intuitif,
2. pemahaman konsep limit fungsi satu sisi atau sepihak,
3. pemahaman konsep limit fungsi aljabar disuatu titik,
4. pemahaman menentukan nilai limit terkait dengan berbagai bentuk representasi limit,
5. pemahaman menentukan nilai limit terkait dengan limit bentuk tak tentu dan limit bentuk tertentu.

E. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan.

Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini, yaitu:

1. Membaca seluruh data yang diperoleh dan mengklasifikasikannya
2. Membuat uraian rinci mengenai hal-hal yang didapat dari hasil pengujian
3. Menetapkan pola dan mencari hubungan antara beberapa kategori dari hal-hal yang diperoleh dalam uraian tersebut
4. Melakukan interpretasi
5. Menyajikan data secara naratif

Efektivitas dari desain didaktis dapat dianalisis dengan mengadaptasi formula *gain* ternormalisasi Hake. Menurut Hake (1999), nilai *gain* ternormalisasi dirumuskan sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{max}}, \text{ atau}$$

$$\langle g \rangle = \frac{(\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle)}{(100 - \% \langle S_i \rangle)}$$

Dengan $\langle g \rangle$ = rata-rata *gain* ternormalisasi

$\langle S_f \rangle$ = rata-rata akhir (postes)

$\langle S_i \rangle$ = rata-rata awal (pretes)

Selanjutnya, nilai *gain* yang diperoleh dari rumusan tersebut digolongkan berdasarkan kategori sebagai berikut.

Gain tinggi : $0.7 \leq (\langle g \rangle)$

Gain sedang : $0.3 \leq (\langle g \rangle) < 0.7$

Gain rendah : $(\langle g \rangle) < 0.3$

Dengan mengadaptasi formula *gain* ternormalisasi Hake tersebut, untuk menganalisis keefektifan desain didaktis yang disusun, maka digunakan rumusan sebagai berikut.

$$\langle e \rangle = \frac{(\% \text{ akhir} - \% \text{ awal})}{(100 - \% \text{ awal})}$$

Dengan $\langle e \rangle$ adalah derajat peningkatan dengan kategori sebagai berikut.

Tinggi : $0.7 \leq (\langle e \rangle)$

Sedang : $0.3 \leq \langle e \rangle < 0.7$

Rendah : $0 < \langle e \rangle < 0.3$

Tidak efektif : $\langle e \rangle \leq 0$

Sedangkan, rata-rata derajat peningkatan diperoleh dengan rumusan sebagai berikut.

$$\langle e \rangle_{\text{rata-rata}} = \frac{\sum \langle e \rangle_{\text{per kemampuan}}}{\text{banyaknya seluruh kemampuan}}$$

