

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menyusun sebuah desain didaktis dengan mempertimbangkan hasil eksplorasi dan analisis *learning obstacle* yang dialami siswa dalam mempelajari matematika khususnya pada materi garis dan sudut. Penelitian ini berusaha menggali informasi dan mengungkap gejala yang terjadi dalam proses pembelajaran matematika secara keseluruhan, kemudian mengembangkan suatu solusi sesuai sudut pandang teori yang relevan. Gejala yang dimaksud dapat berupa sebuah konsep, sifat, gagasan/ide, atau hal lain yang dialami siswa dalam proses pembelajaran matematika khususnya pada materi garis dan sudut.

Oleh karena itu, metode kualitatif dipilih sebagai metode penelitian yang akan digunakan. Ary, Jacobs, & Sorensen (2010, hlm. 29) menjelaskan bahwa *qualitatif researchers seek to understand a phenomenon by focusing on the total picture rather than breaking it down into variables*. Kemudian Creswell (2012, hlm. 16) menambahkan bahwa *a central phenomenon is the key concept, idea, or process studied in qualitative research*.

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rencana peneliti tentang bagaimana memahami lebih lanjut sebuah atau beberapa gejala dalam konteksnya (Ary, Jacobs, & Sorensen, 2010, hlm. 426). Penelitian kualitatif menyusun desain yang secara terus-menerus disesuaikan dengan kenyataan di lapangan, jadi tidak menggunakan desain yang telah disusun secara ketat dan kaku sehingga tidak dapat diubah lagi (Moleong, 2010, hlm. 13). Penelitian kualitatif juga mengharuskan peneliti untuk mengkaji proses dari waktu ke waktu (Creswell, 2012, hlm. 64). Karena hal tersebut desain dalam penelitian kualitatif bersifat umum, fleksibel, dan berkembang sesuai proses penelitian.

Penelitian ini berfokus pada penyusunan suatu desain didaktis mengenai materi garis dan sudut yang didasarkan pada karakteristik *learning*

obstacle dan *learning trajectory* siswa. Sehingga desain penelitian yang digunakan mengacu pada *Didactical Design Research* (DDR). Adapun langkah-langkah formal dalam desain penelitian ini adalah:

1. Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran berupa desain didaktis hipotetik termasuk ADP.
2. Analisis metapedadidaktik.
3. Analisis retrospektif berupa analisis yang mengaitkan antara hasil analisis situasi didaktis hipotetik dengan hasil analisis metapedadidaktik (Suryadi, 2013).

Langkah formal di atas kemudian dapat diuraikan dalam beberapa tahapan penelitian sebagai berikut:

Tahap 1: Analisis Prospektif

1. Memilih materi matematika yang akan dijadikan sebagai materi dalam penelitian, dalam penelitian ini dikhususkan pada materi garis dan sudut.
2. Mencari beberapa referensi literatur tentang materi yang dipilih.
3. Mempelajari dan menganalisis materi garis dan sudut meliputi karakteristik, alur materi, model pengajaran yang mungkin cocok untuk digunakan, serta temuan penelitian sebelumnya seperti skripsi, tesis, atau jurnal penelitian yang relevan.
4. Menyusun instrumen tes untuk mengidentifikasi *learning obstacle* terkait konsep-konsep dalam materi garis dan sudut.
5. Mengujikan instrumen tes yang telah dibuat kepada beberapa siswa yang pernah mempelajari materi garis dan sudut.
6. Melakukan wawancara kepada beberapa responden terkait instrumen yang diberikan. (jika diperlukan).
7. Menganalisis data hasil uji instrumen dan wawancara yang dilakukan.
8. Membuat kesimpulan mengenai *learning obstacle* yang diperoleh dari hasil pengujian instrumen tes yang dikaitkan dengan teori-teori belajar yang ada.
9. Menyusun *hypotetical learning trajectory* terkait materi garis dan sudut.

10. Mengembangkan desain didaktis berdasarkan *hypotetical learning trajectory* dan temuan *learning obstacle* serta dikaitkan dengan teori-teori belajar yang relevan.
11. Membuat prediksi-prediksi mengenai respon siswa yang mungkin muncul saat desain didaktis diterapkan dan mempersiapkan antisipasi dari respon siswa.

Tahap 2: Analisis metapedadidaktik

1. Mengimplementasikan desain didaktis.
2. Analisis metapedadidaktik yaitu analisis situasi didaktis berdasarkan berbagai respon siswa saat desain didaktis diimplementasikan.

Tahap 3: Analisis Restrospektif

1. Mengaitkan antara prediksi respon dan antisipasi yang telah dibuat sebelum pembelajaran dilakukan dengan respon siswa saat implementasi desain didaktis.
2. Melakukan uji *learning obstacle*.
3. Menyusun desain didaktis revisi berdasarkan hasil implementasi desain didaktis dan analisis hasil uji *learning obstacle* setelah dilakukan implementasi desain didaktis.
4. Menyusun laporan hasil penelitian.

3.2 Tempat dan Subjek Penelitian

Penelitian berupa implementasi desain didaktis hipotetik dilakukan pada salah satu SMP di Makassar. Rangkaian penelitian yang didahului dengan penelitian pendahuluan berlangsung sejak 11 Januari sampai 14 April 2016. Subjek penelitian dibagi menjadi dua yaitu 1) siswa yang diberikan instrumen *learning obstacle* yaitu siswa SMP yang telah belajar materi garis dan sudut sebanyak 58 siswa; dan 2) siswa kelas VII subjek penelitian pengembangan desain didaktis yang akan mendapatkan pembelajaran menggunakan desain didaktis dengan jumlah siswa sebanyak 40 siswa. Kelas yang dipilih dalam implementasi desain berdasarkan rekomendasi dari kepala sekolah dan guru matematika.

3.3 Data Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini antara lain 1) data tentang *learning obstacle* yang dihadapi siswa dalam mempelajari materi garis dan sudut, data ini diperoleh dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan dan analisis penelitian sebelumnya; 2) kedua data tentang materi garis dan sudut dilihat dari perspektif teoretis, diperoleh dari analisis secara teoritis dan kajian repersonalisasi peneliti; 3) data hasil implementasi desain didaktis, diperoleh melalui observasi selama implementasi desain didaktis.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu tahap penting dalam sebuah penelitian. Pengumpulan data pada penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan berbagai *setting*, sumber, dan cara. Metode pengumpulan data yang paling umum digunakan dalam penelitian kualitatif adalah observasi, wawancara, dan dokumen atau analisis artefak (Ary, Jacobs, & Sorensen, 2010, hlm. 431).

Triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu gabungan dari wawancara, observasi, dan dokumentasi, termasuk pengujian instrumen tes *learning obstacle* siswa. Pengumpulan data dengan triangulasi, menunjukkan bahwa sebenarnya peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data, yakni mengecek kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses berkelanjutan yang membutuhkan refleksi terus-menerus terhadap data dan menulis catatan singkat sepanjang penelitian (Creswell, 2014, hlm. 274). Hal tersebut menjelaskan bahwa pada penelitian kualitatif pengumpulan data, analisis data, dan tindakan sering berlangsung pada waktu yang sama. Karena teknik pengumpulan data dengan triangulasi serta pengumpulan data yang berlangsung terus-menerus maka

teknik analisis data dalam penelitian kualitatif belum memiliki pola yang jelas. Oleh sebab itu, peneliti sebatas menjelaskan proses analisis data yang dilakukan yaitu sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan.

1. Analisis sebelum di lapangan

Analisis data sebelum peneliti memasuki lapangan yaitu analisis data hasil studi pendahuluan. Pada penelitian ini studi pendahuluan dilakukan dengan memberi uji *learning obstacle* (observasi) untuk melihat jenis hambatan belajar yang dialami siswa pada materi garis dan sudut, mengkaji literatur, serta repersonalisasi terkait materi garis dan sudut.

2. Analisis selama di lapangan dan setelah di lapangan

Analisis data ini dilakukan pada saat proses dan setelah implementasi desain dilakukan yang berupa observasi dan wawancara. Analisis yang dilakukan selama di lapangan disebut dengan istilah analisis metapedadidaktis sedangkan analisis setelah di lapangan disebut analisis retrospektif.

3.6 Kriteria Keabsahan Data

Moelong (2015, hlm. 324) menjelaskan bahwa dalam menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan. Teknik pemeriksaan tersebut didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu yaitu: derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*). Keempat kriteria itu dijelaskan sebagai berikut:

1. Derajat Kepercayaan (*Credibility*)

Kriteria kepercayaan pada dasarnya sama dengan konsep validitas internal pada penelitian nonkualitatif. Kredibilitas dalam penelitian kualitatif menyangkut kebenaran temuan penelitian. Metode untuk menilai kredibilitas dari suatu penelitian kualitatif dapat dibagi menjadi lima jenis bukti: bukti melalui pembuktian struktural, melalui

persetujuan umum, melalui kecukupan referensi atau penafsiran, melalui kecukupan teoritis, dan melalui pengendalian bias (Ary, Jacobs, & Sorensen, 2010, hlm. 498). Teknik yang digunakan penulis terkait uji *credibility* adalah dengan cara: 1) membaca dan menelaah berbagai referensi baik berupa buku, jurnal, serta hasil penelitian (tidak diterbitkan) yang relevan dengan penelitian ini; 2) Diskusi dengan pembimbing tentang instrumen penelitian sebelum dilakukan implementasi; dan 3) memvalidasi instrumen penelitian kepada dosen dan guru matematika.

2. Keteralihan (*Transferability*)

Transferability pada hakikatnya setara dengan validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif. Validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif menurut Ary, Jacobs, & Sorensen (2010, hlm. 501) adalah istilah yang digunakan untuk merujuk pada generalisasi dari temuan. Dengan kata lain *transferability* menunjukkan sejauh mana hasil penelitian dapat digunakan pada situasi yang lain. Laporan hasil penelitian akan menjadi penentu keputusan bisa tidaknya *transferability* dilakukan, oleh karena itu peneliti dalam hal ini harus membuat laporan penelitian yang jelas, sistematis, terinci, dan dapat dipercaya yang membuat orang lain mampu memahami secara menyeluruh hasil penelitian kualitatif.

3. Kebergantungan (*Dependability*)

Dependability merupakan substitusi istilah reliabilitas dalam penelitian yang nonkualitatif (Moleong, 2015, hlm. 325). Pada penelitian kualitatif *dependability* berkaitan dengan konsistensi perilaku atau sejauh mana data dan temuan akan sama jika penelitian itu direplikasi. Beberapa strategi dalam menyelidiki *dependability* antara lain: jejak audit, logika replikasi, replikasi bertahap, kode-rekaman, perbandingan interrater, dan triangulasi (Ary, Jacobs, & Sorensen, 2010, hlm. 502). Uji *dependability* pada penelitian ini dilakukan dengan *judgment* pembimbing tentang keseluruhan rangkaian penelitian. Penulis

memperlihatkan beberapa bukti mengenai rangkaian proses penelitian mulai jadwal penelitian, dokumentasi dan lain-lain.

4. Kepastian (*Confirmability*)

Confirmability dalam penelitian kuantitatif disebut dengan uji obyektivitas penelitian (Ary, Jacobs, & Sorensen, 2010, hlm. 502). Pengujian *confirmability* dapat dilakukan secara bersamaan dengan pengujian *dependability* karena keduanya serupa dalam penelitian kualitatif. Menguji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Jika hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut sudah memenuhi standar *confirmability*.

3.7 Alur Pelaksanaan Penelitian

Alur pelaksanaan penelitian digambarkan pada diagram berikut:

