

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang secara khusus mengacu pada tahapan DDR. Penelitian kualitatif merupakan metode-metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang oleh sejumlah individu atau sekelompok orang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan (Creswell, 2016). Penelitian ini berpijak pada paradigma interpretif. Paradigma interpretif mengkaji tentang fenomena yang berkaitan dengan dampak desain didaktis terhadap cara berpikir seseorang (Suryadi, 2018a).

Penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam hakikat dari suatu realitas (Suryadi, 2018a). Realitas yang menjadi fokus pengamatan berkaitan dengan bagaimana makna dan pengalaman pemaknaan siswa tentang konsep turunan fungsi. Dari fokus kajian tersebut, secara implisit akan teridentifikasi kemungkinan *obstacle* apa yang muncul ketika siswa mempelajari konsep turunan fungsi.

3.2.Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini melibatkan 28 siswa kelas XI program MIA disalah satu SMA swasta di kota Bandung sebagai partisipan. Penulis memilih partisipan tersebut karena pembelajaran materi turunan fungsi aljabar pada matematika wajib selaras dengan waktu penelitian yang telah penulis rencanakan, sehingga penulis dapat melakukan observasi ketika pembelajaran turunan berlangsung. Penentuan kelas terpilih sebagai partisipan penelitian berdasarkan izin yang diberikan oleh kepala sekolah yang menjadi tempat mengambil data penelitian. Sedangkan penentuan lokasi penelitian berdasarkan pertimbangan terkait jarak yang tidak jauh, sehingga dapat meminimalkan biaya.

Partisipan dalam penelitian ini juga melibatkan seorang guru matematika yang berperan dalam mengajarkan konsep turunan fungsi. Guru tersebut merupakan guru yang mengajarkan turunan fungsi pada matematika wajib. Guru juga dilibatkan dalam penelitian ini karena berdasarkan hubungan segitiga

didaktik Kansanen (2003), guru erat kaitannya dengan siswa dan materi ajar, sehingga guru berpeluang menjadi salah satu sumber *obstacle* siswa. Adapun guru dalam penelitian ini memiliki pengalaman mengajar selama 3 tahun dan merupakan lulusan S1 Pendidikan Matematika.

Ciri khas sekolah tempat penelitian yaitu pembebasan penggunaan *smartphone* (ponsel pintar) ketika kegiatan belajar mengajar (KBM). Adapun ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS) berbasis *online* menggunakan komputer dari sekolah atau ponsel pintar milik siswa. Melalui wawancara dengan guru diperoleh bahwa latar belakang kemampuan matematis siswa ditinjau dari nilai ulangan harian termasuk ke dalam golongan menengah ke bawah.

3.3. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, penulis berperan sebagai instrumen kunci dalam mengumpulkan data kualitatif. Adapun data diperoleh melalui tes *learning obstacle*, observasi, analisis dokumentasi (kurikulum dan buku sumber), dan wawancara dengan partisipan (siswa dan guru). Meskipun berbagai pedoman tersebut digunakan untuk mengumpulkan data, namun penulis sebenarnya menjadi satu-satunya instrumen dalam mengumpulkan informasi (Creswell, 2016).

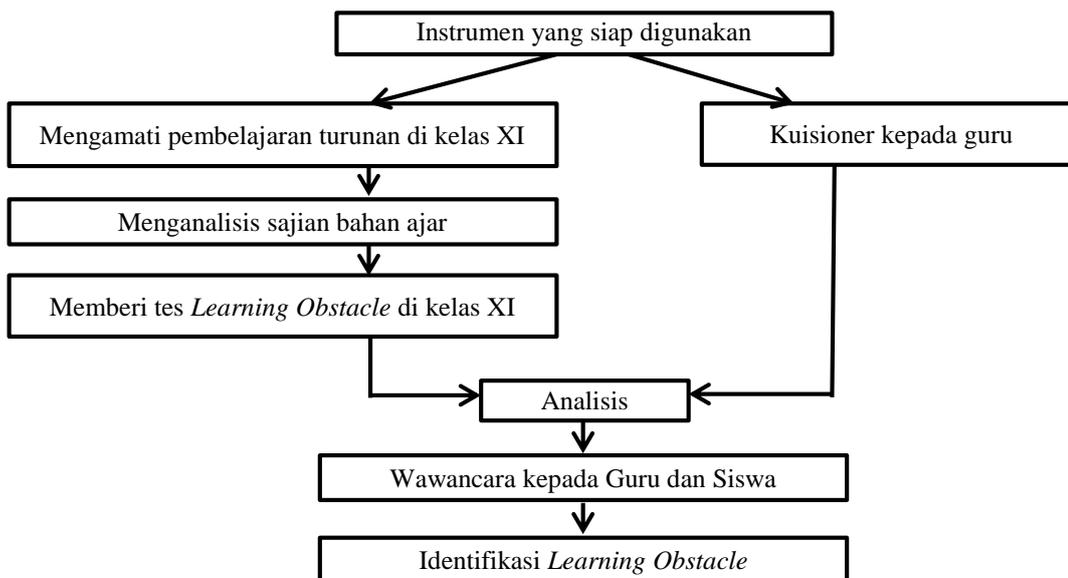
3.4. Prosedur Penelitian

Adapun rangkaian kegiatan penelitian berdasarkan tiga tahapan pada penelitian desain didaktis (Suryadi, 2010). Namun penelitian ini hanya sampai kepada tahap pertama. Uraian dari tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Tahap I: Perencanaan
 1. Menentukan materi yang akan menjadi bahan penelitian, dalam penelitian ini materi yang dipilih yaitu turunan fungsi.
 2. Mencari data/ literatur tentang turunan fungsi.
 3. Menganalisis kemungkinan sumber-sumber yang menyebabkan *learning obstacle*.

4. Membuat instrumen untuk mengidentifikasi *learning obstacle* siswa pada konsep turunan fungsi.
5. Validasi instrumen dengan melibatkan pakar pendidikan matematika dan guru matematika.

b. Tahap II: Pelaksanaan



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.5. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni teknik triangulasi. Teknik triangulasi dipilih karena dengan teknik ini, data yang diperoleh akan lebih konsisten, tuntas, pasti, dan akan lebih meningkatkan kekuatan data bila dibandingkan dengan satu pendekatan (Sugiyono, 2011). Teknik triangulasi tersebut yaitu gabungan dari tes *learning obstacle*, observasi, analisis dokumentasi (kurikulum dan buku sumber), dan wawancara dengan partisipan (siswa dan guru). Adapun uraian secara lengkap yaitu, sebagai berikut:

a. Tes *Learning Obstacle*

Tes pada penelitian ini termasuk jenis tes materi. Hal tersebut ditinjau dari segi tujuan bahwa tes materi dilaksanakan untuk menganalisis sejauh mana siswa menguasai suatu konten atau bidang studi dengan baik (Hendriana & Sumarno, 2014). Tes dirancang memuat materi turunan yang sudah diajarkan dan disusun

dari yang sederhana sampai yang kompleks. Tes ini disusun sesuai dengan silabus kurikulum yang berlaku (kurikulum 2013 revisi 2016). Tujuan dari pengadaan tersebut yaitu untuk mengidentifikasi *learning obstacle* yang dialami siswa dalam mempelajari materi turunan fungsi aljabar kelas XI SMA.

Tes tertulis diperlukan untuk mengumpulkan data atau informasi terkait langkah pengerjaan siswa dalam memaknai konsep turunan. Penyusunan soal berdasarkan pertimbangan penulis berkaitan dengan repersonalisasi dan pengalaman belajar siswa sehingga diharapkan dapat memprediksi kesulitan yang mungkin dialami oleh siswa. Melalui eksplorasi jawaban siswa yang diperoleh, akan dapat diketahui *learning obstacle* apa saja yang muncul ketika mengerjakan soal terkait turunan. Oleh karena itu, penulis menggunakan tes berbentuk uraian sebanyak 9 butir soal (lihat Lampiran A4). Adapun dalam pelaksanaannya, tes tersebut diberikan dalam dua waktu berbeda, yaitu ketika ulangan harian pertama (lihat lampiran A6) dan ulangan harian kedua (lihat Lampiran A6).

Tes yang telah selesai dibuat selanjutnya divalidasi oleh ahli matematika dan pembelajaran matematika yaitu dosen pembimbing dan dosen bukan pembimbing. Setelah memperoleh persetujuan dari para ahli, tes diperiksa oleh guru mitra (yang mengajar materi turunan fungsi). Proses tersebut dilanjutkan dengan menguji tes *learning obstacle* dan pemberian angket keterbacaan soal kepada 20 siswa (selain subjek penelitian) yang telah mempelajari materi turunan fungsi. Berbagai tahapan tersebut dilakukan hingga memperoleh instrumen tes *learning obstacle* yang harapannya dapat mengungkap *learning obstacle* pada materi turunan fungsi.

b. Pedoman Observasi

Observasi digunakan untuk mengetahui bagaimana desain didaktis materi turunan fungsi ketika pembelajaran di kelas. Selain itu, observasi digunakan untuk mengetahui secara mendalam tentang perilaku dan makna dari perilaku tersebut (Sugiyono, 2011). Observasi dalam penelitian ini mengamati terkait bagaimana situasi didaktis dan situasi pedagogis yang tercipta ketika pembelajaran turunan di kelas. Adapun observasi dalam penelitian ini dilakukan selama empat pertemuan (lihat, Lampiran C1). Observasi tersebut terbatas pada pembelajaran turunan fungsi aljabar pada matematika wajib.

c. Pedoman Wawancara

Penulis melakukan wawancara semiterstruktur dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam. Penulis melakukan wawancara dengan cara bertanya langsung kepada siswa. Hal tersebut dilakukan karena hasil jawaban pertanyaan siswa dipandang belum dapat merepresentasikan kesulitan siswa. Melalui wawancara tersebut penulis dapat mengidentifikasi *learning obstacle* siswa dalam mempelajari materi turunan. Wawancara ini dilakukan kepada beberapa partisipan yang dipilih berdasarkan berbagai jenis respon siswa yang muncul. Wawancara pada penelitian ini juga dilakukan kepada pihak guru yang melakukan pembelajaran di kelas. Hal tersebut digunakan untuk mengetahui informasi secara mendalam tentang pemaknaan turunan fungsi dari segi guru sebagai perancang desain didaktis.

d. Pedoman Analisis Dokumentasi

Pedoman analisis dokumentasi merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara. Pada studi dokumentasi ini, penulis melakukan kajian terhadap dokumen-dokumen yang ada seperti dokumen kurikulum dan buku sumber yang digunakan saat pembelajaran turunan. Kajian penulis hanya terbatas pada dokumentasi terkait sumber belajar yang digunakan siswa dan guru.

3.6. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan. Analisis sebelum memasuki lapangan digunakan untuk menentukan fokus penelitian. Analisis selama di lapangan dilakukan saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Analisis selama di lapangan ini menggunakan model Miles dan Huberman. Terdapat beberapa langkah yang dilakukan ketika melakukan analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2011), yaitu sebagai berikut.

a. Reduksi Data

Pada tahap ini penulis merangkum hasil analisis jawaban siswa berdasarkan kesulitan yang muncul, memilih hal-hal pokok dengan mengambil sampel siswa

pada berbagai jenis kesulitan. Kategori dibahas berdasarkan subbagian pada konsep turunan fungsi (lihat Tabel 4.1). Dari sampel respon yang muncul, penulis melakukan wawancara secara mendalam pada responden yang dipilih.

b. Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data dalam bentuk suatu susunan teks yang bersifat naratif, gambar, atau tabel. Melalui penyajian data tersebut, langkah selanjutnya adalah mengaitkan jawaban dan hasil wawancara siswa dengan buku sumber, kurikulum, dan hasil kuisioner guru.

c. Verifikasi/ *Conclusion Drawing*

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan dalam penelitian ini diharapkan dapat memperjelas temuan penulis dalam menjawab rumusan pertanyaan penelitian.

3.7.Pengecekan Keabsahan Data

Adapun uji keabsahan data pada penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

a. Uji Kredibilitas Data

Uji kredibilitas berkaitan dengan aspek nilai kebenaran. Dalam penelitian ini, uji kredibilitas dengan cara meningkatkan ketekunan. Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan, sehingga dengan cara tersebut maka kepastian data dan urutan peristiwa akan direkam secara pasti dan sistematis (Sugiyono, 2011). Melalui meningkatkan ketekunan, maka penulis dapat melakukan pengecekan kembali apakah data yang ditemukan itu salah atau tidak. Selain itu, penulis dapat memberikan deskripsi data yang akurat dan sistematis tentang apa yang diamati. Sebagai bekal penulis untuk meningkatkan ketekunan adalah dengan cara membaca berbagai referensi buku maupun hasil penelitian atau dokumentasi-dokumentasi terkait dengan temuan yang diteliti, sehingga wawasan akan semakin luas dan tajam.

Uji kredibilitas data pada penelitian ini juga menggunakan triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara. Triangulasi sumber untuk menguji

kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber, yaitu siswa yang menjadi subjek penelitian, guru matematika kelas XI. Triangulasi cara untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda, yaitu tes *learning obstacle*, wawancara siswa, wawancara guru, dan analisis buku sumber yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Data hasil wawancara didukung dengan adanya rekaman wawancara, data hasil pelaksanaan penelitian didukung dengan foto-foto, data hasil tes tertulis didukung dengan contoh hasil jawaban siswa, dan data hasil wawancara guru didukung dengan contoh hasil jawaban guru.

b. Uji *Transferability*

Uji *transferability* berkaitan dengan aspek penerapan. *Transferability* pada penelitian ini dilakukan dengan cara menuliskan laporan hasil penelitian secara rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya. Hal tersebut dilakukan supaya pembaca menjadi jelas atas hasil penelitian tersebut, sehingga dapat memutuskan dapat atau tidaknya untuk mengaplikasikan hasil penelitian tersebut di tempat lain.

c. Uji *Dependability*

Dependability berkaitan dengan aspek konsistensi. Pada penelitian ini, uji *dependability* dilakukan dengan cara melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian (Sugiyono, 2011). Caranya dilakukan oleh auditor yang independen, atau pembimbing untuk mengaudit keseluruhan aktivitas penulis dalam melakukan penelitian.

d. Uji *Confirmability*

Uji *confirmability* dalam penelitian kuantitatif disebut sebagai uji objektivitas penelitian. Penelitian dikatakan objektif bila hasil penelitian telah disepakati banyak orang. Dalam penelitian kualitatif, uji *confirmability* mirip dengan uji *dependability*, sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan (Sugiyono, 2011). Menguji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan.