

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Wisdom (2015) meneliti situasi didaktis matematika untuk mendeskripsikan interaksi dinamis yang nyata dan kompleks dari fenomena di lingkungan alaminya. Menurut Wilson studi kasus kualitatif sangat sesuai untuk mempelajari situasi didaktik di kelas matematika. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh desain didaktis konsep dasar trigonometri. Oleh karena itu, metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif. Gunawan (2013) menyatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan suatu proses penelitian untuk memahami masalah-masalah manusia dengan menciptakan gambaran menyeluruh dan kompleks yang disajikan dengan kata-kata, melaporkan pandangan terinci yang diperoleh dari sumber informasi, serta dilakukan dalam latar (*setting*) yang alamiah. Dalam penelitian kualitatif data yang terkumpul cenderung berbentuk kata-kata atau gambar daripada angka. Semua fakta baik lisan maupun tulisan yang diperoleh dari sumber data pada saat penelitian dideskripsikan apa adanya.

Pemilihan pendekatan kualitatif dalam penelitian ini didasarkan pada pendapat Bogdan dan Biklen (dalam Sugiyono, 2013) bahwa karakteristik penelitian kualitatif sebagai berikut:

1. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menggunakan kondisi alamiah sebagai sumber data langsung, dan peneliti adalah instrumen kunci.
2. Penelitian kualitatif bersifat deskriptif. Data yang terkumpul cenderung berbentuk kata-kata atau gambar daripada angka.
3. Penelitian kualitatif lebih ditekankan pada proses tidak hanya pada produk atau hasil.
4. Penelitian kualitatif cenderung menganalisis data secara induktif.
5. “Makna” adalah hal penting pada pendekatan kualitatif.

## B. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian desain didaktis yang difokuskan pada materi trigonometri. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif yang berupa *Didactical Design Research* (Penelitian Desain Didaktis). Menurut Suryadi (2010a), Penelitian Desain Didaktis terdiri atas tiga tahapan sebagai berikut.

1. Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Desain Didaktis Hipotesis termasuk Antisipasi Didaktik dan Pedagogis (ADP). ADP pada hakekatnya merupakan sintesis hasil pemikiran guru berdasarkan berbagai kemungkinan yang diprediksi akan terjadi pada peristiwa pembelajaran.
2. Analisis metapedadidaktik yang meliputi tiga komponen yang terintegrasi, yaitu kesatuan, fleksibilitas, dan koherensi.
3. Analisis retrospektif yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotetis dengan hasil analisis metapedadidaktik.

Adapun rangkaian kegiatan penelitian berdasarkan tiga tahapan pada Penelitian Desain Didaktis tersebut adalah sebagai berikut.

### Tahap I: Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran

- Menentukan materi matematika yang akan dijadikan bahan penelitian, yaitu konsep dasar trigonometri.
- Mempelajari hasil penelitian sebelumnya yang sesuai dengan penelitian.
- Menganalisis dan mempelajari materi trigonometri.
- Menganalisis dan membuat repersonalisasi dari materi trigonometri.
- Penelitian pendahuluan ke beberapa sekolah untuk mengobservasi dan memvideokan pembelajaran materi trigonometri, kemudian dilakukan analisis.
- Menganalisis materi yang akan diteliti dari buku paket matematika pegangan siswa SMA kelas X semester 2 kurikulum 2013 revisi 2016 yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia yang digunakan sebagai penunjang pembelajaran di sekolah.

- Menyusun tes diagnostik yang sesuai bagi siswa dengan tujuan untuk melihat *learning obstacle* siswa yang tampak pada konsep dasar trigonometri.
- Mengujikan tes diagnostik kepada siswa kelas XI SMA Negeri di Ciamis yang telah mempelajari materi trigonometri.
- Menganalisis masalah-masalah yang muncul berdasarkan hasil analisis video pembelajaran, analisis jawaban siswa, dan analisis repersonalisasi materi.
- Menganalisis *learning obstacles* dan *learning trajectory* dari materi matematika yang dipilih.
- Menetapkan lokasi penelitian.
- Menganalisis karakter siswa yang akan dijadikan subjek penelitian.
- Menyusun dan mengkonsultasikan desain didaktis kepada orang yang ahli di bidangnya dengan mempertimbangkan karakter siswa (subjek penelitian).
- Membuat prediksi-prediksi mengenai respon siswa yang mungkin muncul pada saat desain didaktis diimplementasikan dan mempersiapkan antisipasi dari respon siswa yang mungkin muncul.

#### **Tahap II: Analisis metapedadidaktik**

- Memilih subjek penelitian.
- Melakukan implementasi desain didaktis awal yang telah disusun.
- Menganalisis situasi didaktis dari berbagai respon siswa saat desain didaktis diimplementasikan.

#### **Tahap III: Analisis retrospektif**

- Mengaitkan prediksi respon dan atisipasi yang telah dibuat sebelumnya dengan respon siswa yang terjadi pada saat implementasi desain didaktis awal.
- Menganalisis dan melakukan evaluasi desain didaktis awal.
- Membuat kesimpulan mengenai hasil implementasi desain didaktis awal.
- Melakukan perbaikan dan menyusun desain didaktis baru berdasarkan hasil evaluasi.

### C. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini ditentukan berdasarkan *purposive sampling*. Sugiyono (2013) menyatakan bahwa *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan dilakukan berdasarkan kondisi subjek penelitian dan saran dari guru matematika yang sehari-hari mengajar di kelas tersebut.

Subjek penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu subjek identifikasi hambatan didaktis dan subjek implementasi desain didaktis. Subjek identifikasi hambatan didaktis adalah siswa kelas XI MIPA salah satu SMA Negeri di Ciamis yang telah memperoleh materi trigonometri dan observasi terhadap pembelajaran di kelas X MIPA salah satu SMA Negeri di Ciamis mengenai materi konsep dasar trigonometri. Sedangkan subjek implementasi desain didaktis adalah siswa kelas X MIPA 5 salah satu sekolah di SMA Negeri Ciamis berjumlah 36 orang siswa. Karakteristik siswa di kelas tersebut secara umum merupakan siswa yang aktif.

### D. Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono (2013) mengemukakan bahwa tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data, sehingga teknik pengumpulan data merupakan langkah paling strategis dalam penelitian agar peneliti mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Pengumpulan data pada penelitian kualitatif dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data dengan tes, observasi, wawancara, dokumen, triangulasi, field notes (catatan lapangan), daily journal (jurnal harian), audio record (rekaman suara), foto, dan rekaman video.

#### a. Pengumpulan data dengan tes

Pengumpulan data dengan tes pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *learning obstacle* siswa dengan melihat hambatan yang dihadapi siswa dalam memahami materi perbandingan trigonometri segitiga siku-siku. Tes yang diujikan disusun dalam bentuk tes uraian, sehingga peneliti dapat melihat kemungkinan hambatan dan proses berpikir melalui jawaban siswa.

b. Pengumpulan data dengan observasi

Observasi adalah teknik evaluasi non tes yang memberikan informasi dan deskripsi mengenai aktivitas yang sedang berlangsung. Observasi dilakukan peneliti pada saat penelitian pendahuluan untuk menemukan masalah terkait pembelajaran trigonometri, serta observasi juga akan dilaksanakan pada saat penelitian untuk mengamati hambatan belajar siswa dan proses berpikir siswa selama kegiatan penelitian berlangsung. Peneliti melakukan observasi pada penelitian pendahuluan dengan cara mengamati proses pembelajaran perbandingan trigonometri segitiga siku-siku secara langsung di kelas dan peneliti dokumentasikan dalam bentuk video. Peneliti menggunakan observasi partisipatif pasif pada penelitian pendahuluan. Sugiyono (2013) menyatakan bahwa observasi partisipatif pasif merupakan pengamatan untuk memperoleh data dengan cara peneliti datang di tempat kegiatan orang yang diamati, tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut. Pada penelitian pendahuluan, peneliti mengamati proses pembelajaran di kelas dengan hanya sebatas mengamati dan mendokumentasikan dalam video tanpa ikut terlibat dalam pembelajaran di kelas tersebut. Sedangkan pada kegiatan penelitian, peneliti akan menggunakan observasi partisipasi aktif dalam pengumpulan data. Pada kegiatan penelitian, peneliti ikut terlibat dalam kegiatan penelitian. Observasi dilaksanakan sebelum, saat, dan setelah pembelajaran berlangsung.

c. Pengumpulan data dengan studi dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat peneliti, yang meliputi video pembelajaran, buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, dan data lain yang relevan. Hal ini ditujukan untuk perolehan data yang semakin objektif. Video pembelajaran yang diperoleh dari penelitian pendahuluan dimanfaatkan peneliti sebagai kajian dokumen yang berkaitan dengan materi perbandingan trigonometri segitiga siku-siku.

d. Pengumpulan data dengan triangulasi

Sugiyono (2013) mengemukakan bahwa teknik pengumpulan data triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Teknik

triangulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah menggabungkan hasil pengumpulan data dari tes, observasi, dan dokumentasi, serta dari sumber data. Hasil pengumpulan data dari tes, observasi, dan dokumentasi akan digabungkan dan dianalisis menggunakan teknik triangulasi agar menghasilkan sebuah kesimpulan yang objektif.

## **E. Teknik Analisis Data**

Miles dan Huberman (Sugiyono, 2013) mengemukakan bahwa aktivitas analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/ verification* (penarikan kesimpulan dan verifikasi).

### **a. Data reduction (Reduksi data)**

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu perlu dicatat secara teliti dan rinci. Karena datanya cukup banyak, maka perlu segera dilakukan analisis data melalui reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Dalam mereduksi data, peneliti akan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai yaitu temuan (Sugiyono, 2013).

### **b. Data display (Penyajian data)**

Setelah dilakukan reduksi data, maka langkah selanjutnya adalah penyajian data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Dalam hal ini Miles dan huberman (Sugiyono, 2013) menyatakan bahwa yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah teks yang bersifat naratif.

### **c. Conclusion drawing/ verification (Penarikan kesimpulan dan verifikasi).**

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2013) adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi.

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti berada di lapangan. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada (Sugiyono, 2013). Proses verifikasi data tidak dilakukan oleh peneliti seorang diri, tetapi dibantu oleh pembimbing.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam tahap analisis data sebagai berikut.

- i. Mengumpulkan informasi selama implementasi desain didaktis hipotesis dilaksanakan berupa video dan rekaman suara.
- ii. Menganalisis secara keseluruhan informasi yang diperoleh dengan menonton video pembelajaran dan mendengarkan rekaman suara.
- iii. Mengklasifikasikan informasi yang diperoleh
- iv. Menguraikan secara rinci mengenai data yang diperoleh dengan membuat transkrip dari percakapan siswa dan guru.
- v. Mencari kejadian penting terkait respon siswa pada pembelajaran berdasarkan transkrip tersebut sebagai bahan untuk membuat desain didaktis revisi.
- vi. Menyajikan hasil analisis data secara naratif.

## **F. Teknik Pengujian Keabsahan Data**

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif menggunakan empat kriteria, antara lain.

### **1. Kepercayaan (*credibility*)**

Kriteria kepercayaan pada dasarnya merupakan validitas internal pada penelitian kuantitatif. Gunawan (2013) mengemukakan fungsi dari uji kepercayaan adalah melaksanakan penyelidikan sehingga tingkat kepercayaan dapat dicapai. Menurut Sugiyono (2013) uji kredibilitas data dapat dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian (yakni melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan), triangulasi (yakni pengecekan data dari berbagai sumber, berbagai cara, dan berbagai waktu),

diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif (yakni peneliti mencari data yang berbeda atau bertentangan dengan data yang telah ditemukan), dan *membercheck*.

## 2. Keteralihan (*transferability*)

Uji *transferability* merupakan uji validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif yang dapat menunjukkan derajat ketepatan sehingga hasil penelitian dapat diterapkan dari sampel yang diambil ke populasi. Sugiyono (2013) menyatakan bahwa nilai transfer berkenaan dengan dapat diterapkannya hasil penelitian pada situasi lain, namun peneliti tidak menjamin “validitas eksternal” ini. Oleh karena itu, supaya orang lain dapat memahami hasil penelitian kualitatif dan dimungkinkan hasil penelitiannya diterapkan, maka dalam pembuatan laporan peneliti harus memberikan uraian yang rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya. Sanafiah Faisal (dalam Sugiyono, 2013) menyatakan bahwa laporan dikatakan memenuhi standar transferabilitas jika pembaca laporan penelitian memperoleh gambaran yang jelas.

## 3. Kebergantungan (*dependability*)

Uji *dependability* merupakan uji reliabilitas dalam penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2013), dalam penelitian kualitatif, uji *dependability* dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian oleh auditor yang independen, atau pembimbing untuk mengaudit keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian. Peneliti harus dapat menunjukkan bagaimana peneliti mulai menentukan masalah/ fokus penelitian, memasuki lapangan, menentukan sumber data, melakukan analisis data, melakukan uji keabsahan data, sampai membuat kesimpulan penelitian.

## 4. Kepastian (*confirmability*)

Uji *confirmability* merupakan uji objektivitas dalam penelitian kuantitatif. “Menguji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Bila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar *confirmability*. Jangan sampai proses tidak ada, tetapi hasilnya ada” (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian kualitatif, uji *confirmability* mirip dengan uji *dependability*, sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan.