

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan cara alamiah peneliti dalam memperoleh data dengan kegunaan dan tujuan tertentu (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Metode penelitian yang paling sesuai dengan penelitian kali ini yaitu metode penelitian naturalistik. Selaras dengan pendapat Lestari dan Yudhanegara (2015) bahwa metode naturalistik merupakan metode yang dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*) yaitu dengan cara observasi menyeluruh pada sebuah latar tertentu dan tidak merubahnya sedikit pun, metode ini dikenal juga dengan penelitian kualitatif.

Penelitian kualitatif didefinisikan oleh Sugiyono (2012) yaitu penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Penelitian kualitatif digunakan pada kondisi objek yang alamiah (lawannya eksperimen) dimana peneliti berperan sebagai instrumen kunci (Sugiyono, 2012). Adapun teknik pengumpulan datanya dilakukan secara triangulasi (gabungan), selanjutnya analisis datanya bersifat induktif dan hasilnya lebih menekankan makna dibandingkan generalisasi (Sugiyono, 2012). Hal ini sejalan dengan penelitian ini yang bermaksud untuk memperoleh data mengenai *learning obstacless* pemahaman siswa terhadap materi rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut disertai dengan situasi didaktisnya. Selanjutnya peneliti membuat *hypothetical learning trajectory* berdasarkan *learning obstacless* dan situasi didaktis yang di dapatkan saat penelitian. Dengan demikian penelitian ini sesuai dengan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif.

Pada penelitian kualitatif, bentuk desain penelitian dimungkinkan bervariasi, fleksibel atau memungkinkan diubah guna menyesuaikan antara rencana yang dibuat peneliti dengan gejala sebenarnya yang terjadi saat penelitian berlangsung (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Tidak ada pola baku mengenai format desain penelitian kualitatif sebab seperti yang sudah dijelaskan pada definisi penelitian kualitatif sebelumnya bahwa instrumen utama penelitian kualitatif adalah peneliti

sendiri sehingga tiap-tiap orang memiliki model desain sendiri sesuai selernya (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Selain itu saat proses penelitiannya juga bersifat siklus dan umumnya penelitian kualitatif berangkat dari kasus atau fenomena tertentu sehingga sulit untuk dirumuskan format desain yang baku (Lestari dan Yudhanegara, 2015).

Adapun tahapan pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Tahap Perencanaan

- a) Merumuskan masalah, yaitu *learning obstacles* pemahaman siswa, situasi didaktis serta *hypothetical learning trajectory*.
- b) Memilih materi atau topik penelitian, yaitu cosinus jumlah dan selisih dua sudut.
- c) Melakukan studi literatur terkait masalah dan topik terpilih.
- d) Menyusun proposal penelitian.

2) Tahap Persiapan

- a) Menentukan partisipan dan tempat penelitian.
- b) Mengurus perizinan
- c) Menyusun instrumen Tes Kemampuan Resonden (TKR) siswa terkait materi rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut.
- d) Melakukan pengujian validitas isi instrumen TKR kepada dosen pembimbing.
- e) Menyusun pedoman wawancara siswa dan guru.

3) Tahap Pelaksanaan

- a) Melakukan observasi didaktis selama pembelajaran berlangsung dan mencatat proses didaktis yang berlangsung.
- b) Melakukan pengujian instrumen TKR pada siswa.
- c) Melakukan rekap hasil uji instrumen TKR dan hasil didaktis dalam pembelajaran rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut.
- d) Melakukan wawancara kepada siswa terpilih.
- e) Melakukan wawancara kepada guru..

- f) Menuliskan kembali hasil wawancara siswa dan guru ke dalam bentuk transkrip wawancara.
 - g) Mengumpulkan bahan ajar dan buku pedoman yang digunakan guru dalam pembelajaran.
- 4) Tahap Analisis dan Interpretasi
- a) Menganalisis hasil transkrip observasi, hasil instrumen tes dan hasil transkrip wawancara.
 - b) Membandingkan hasil transkrip observasi, hasil instrumen tes dan hasil transkrip wawancara untuk mengetahui triangulasi data.
 - c) Mengidentifikasi *learning obstacles* pada konsep rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut.
 - d) Menyusun *hypothetical learning trajectory* berdasarkan hasil *learning obstacles* serta diselarakan dengan bahan ajar dan buku pedoman yang digunakan guru dalam pembelajaran.
 - e) Menyusun kesimpulan hasil penelitian.

3.2. Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan bulan juli pada awal tahun ajaran baru, lebih tepatnya dimulai pada tanggal bulan Juli hingga Agustus 2019. Penelitian ini melibatkan siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI MIPA 4 salah satu SMA Negeri 15 Kota Bandung. Terdapat 32 siswa pada satu kelas tersebut, namun hanya 30 orang yang mengerjakan instrumen tes TKR dan hanya 10 orang yang dipilih untuk menjadi subjek penelitian. Kelas yang digunakan untuk penelitian dipilih karena dipandang sedang mempelajari materi jumlah dan selisih dua sudut cosinus dan berdasarkan Program Pengalaman Lapangan (PPL) yang telah dilaksanakan oleh peneliti. Peneliti sudah memiliki pengalaman mengajar kelas tersebut sehingga peneliti sedikitnya telah mengetahui karakteristik siswa pada kelas tersebut. Siswa pada kelas tersebut akan menjadi subjek penelitian dalam observasi didaktis peneliti selama pembelajaran jumlah dan selisih dua sudut cosinus berlangsung dan diakhir

pembelajaran siswa akan diberikan uji *learning obstacles* dan wawancara berdasarkan hasil dari *learning obstacles*.

Selain siswa yang terlibat dalam penelitian, guru mata pembelajaran matematika pada kelas tersebut juga akan menjadi subjek penelitian ini. Peneliti akan melakukan wawancara berkaitan dengan pembelajaran, bahan ajar serta buku pedoman yang dipakai. Selanjutnya peneliti juga akan melakukan wawancara kepada matematikawan yang merupakan salah satu dosen Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Indonesia. Wawancara yang dilakukan berkaitan dengan konsep jumlah dan selisih dua sudut cosinus yang nantinya akan dijadikan *hypothetical learning trajectory*.

3.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui atau mempelajari suatu masalah yang diteliti (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Pada penelitian kualitatif, teknik pengumpulan data yang umumnya digunakan yaitu teknik observasi, wawancara yang mendalam dan dokumentasi (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Sementara pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik triangulasi (gabungan). Teknik triangulasi yang digunakan merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber yang telah ada (Sugiyono, 2012). Menurut Sugiyono (2012) dengan menggunakan teknik ini maka peneliti dalam mengumpulkan data sekaligus telah menguji kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan gabungan dari teknik tes dan nontes. Teknik tes digunakan peneliti dalam melakukan uji instrumen *learning obstacles* pada siswa serta teknik nontes digunakan dalam melakukan observasi pembelajaran siswa, wawancara siswa serta guru dan analisis dokumentasi (buku paket dan bahan ajar) pada guru.

Adapun tahapan pengumpulan data dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1) Observasi

Observasi pembelajaran dikelas dilakukan dengan tujuan untuk mengamati pembelajaran yang diberikan guru pada siswa dalam materi jumlah dan selisih dua sudut cosinus serta mengamati pola belajar siswa. Pada saat observasi dilakukan, peneliti akan melakukan perekaman dan pemotretan guna dijadikan bahan analisis lebih lanjut. Selain itu, peneliti akan mencatat hal-hal penting yang terjadi selama proses pembelajaran.

2) Pengujian instrumen Tes Kemampuan Responden (TKR)

Pengujian instrumen Tes Kemampuan Responden (TKR) dilakukan guna mengetahui pemahaman siswa terhadap konsep jumlah dan selisih dua sudut cosinus. TKR terdiri dari lima soal uraian yang bersifat subjektif. Pemilihan soal uraian dalam penelitian ini bertujuan dalam melihat pemahaman siswa melalui proses siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Dari hasil TKR ini akan digunakan dalam memilih siswa yang akan berpartisipasi dalam kegiatan wawancara.

3) Wawancara

Wawancara pertama kali dilaksanakan pada siswa berdasarkan hasil TKR sebelumnya. Siswa yang dipilih untuk berpartisipasi dalam kegiatan wawancara merupakan siswa yang memiliki kemungkinan *learning obstacles* pada konsep jumlah dan selisih dua sudut cosinus. Wawancara juga dilakukan pada guru mata pelajaran dan matematikawan untuk memperkuat data yang dibutuhkan. Pedoman wawancara untuk setiap partisipan disusun secara semi-terstruktur. Hal ini dikarenakan adanya kemungkinan pertanyaan wawancara berkembang berdasarkan hasil *learning obstacles* yang ditemukan dan respon partisipan saat pelaksanaan wawancara. Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan secara tulis maupun rekaman percakapan wawancara yang nantinya akan dituliskan kembali menjadi transkrip wawancara untuk masing-masing respondennya.

4) Analisis dokumen

Dokumen yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu bahan ajar yang digunakan oleh guru mata pelajaran serta buku pedoman yang digunakannya. Hal ini menjadi bekal peneliti dalam menyusun *hypothetical learning trajectory*.

3.4. Analisis Data

Data yang dihasilkan dari hasil tes maupun non-tes masih perlu diproses dan dianalisis agar data tersebut dapat memberikan informasi yang dapat menjawab rumusan masalah serta menyelesaikan masalah dalam penelitian (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Menurut Miles dan Huberman (1984) analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas yang ditandai dengan datanya jenuh atau tidak diperolehnya lagi data atau informasi baru terkait penelitian tersebut. Analisis data kualitatif yang diungkapkan oleh Miles dan Huberman (1984) meliputi tiga tahapan setelah pengumpulan data (*data collection*), yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*) dan penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing / verification*). Tahapan tersebut selengkapnya dijelaskan sebagai berikut:

1) Reduksi data (*data reduction*)

Reduksi data merupakan proses analisis data pertama yang dilakukan setelah data terkumpul. Menurut Sugiyono (2012) reduksi data merupakan merangkum data yang telah didapatkan lalu memilih hal-hal yang pokok dari rangkuman tersebut dan memfokuskan pada hal-hal yang penting. Setelah itu peneliti mencari tema dan polanya dari data yang didapatkan dan membuang hal-hal yang tidak diperlukan dalam penelitian (Sugiyono, 2012)

2) Penyajian data (*data display*)

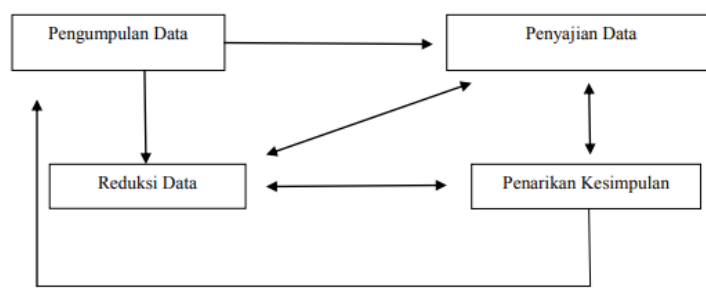
Setelah mereduksi data langkah selanjutnya yaitu menyajikan atau mendisplay data yang didapatkan. Penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan dan hubungan antar kategori (Sugiyono, 2012). Hal ini dilakukan untuk mempermudah peneliti

dalam memahami situasi yang terjadi sehingga peneliti dapat merencanakan langkah selanjutnya yang harus dilakukan.

3) Kesimpulan dan verifikasi (*conclusiondrawing / verification*)

Langkah terakhir dari analisis data penelitian kualitatif adalah memberikan kesimpulan dan verifikasi untuk menjawab rumusan masalah yang dirumuskan pada awal penelitian (Sugiyono, 2012). Kesimpulan yang ditarik dari penelitian kualitatif tidak selalu dapat menjawab masalah dalam penelitian karena masalah dalam penelitian kualitatif dapat bersifat sementara dan memungkinkan untuk berkembang (Sugiyono, 2012).

Siklus analisis interaktif pada penelitian kualitatif menurut Miles dan Huberman (1984) dapat di ilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Siklus Analisis Interaktif

Selain itu terdapat hasil analisis data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase. Adapun data yang disajikan adalah distribusi frekuensi kemampuan pemahaman siswa berdasarkan interpretasi tabel menurut Arikunto (2010) sebagai berikut:

Tabel 3.1 Interpretasi Persentase

Interpretasi	Persentase
Seluruh	100%
Hampir seluruh	76-99%
Sebagian besar	51-75%
Setengahnya	50%
Hampir setengahnya	26-49%

Sebagian kecil	1-25%
Tidak satupun	0%

3.5. Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan salah satu hal penting dalam penelitian kualitatif dikarenakan pengujian validitas dan reabilitas pada penelitian kualitatif belum memiliki standar baku untuk menilai kedua aspek tersebut, tidak seperti penelitian kuantitatif yang sudah memiliki standar baku untuk hal tersebut (Alfiyanti, 2008). Selanjutnya dalam jurnalnya, Alfiyanti (2008) menyatakan bahwa terdapat empat kriteria untuk menilai keabsahan data yang ditemukan dalam penelitian kualitatif, yaitu kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas dan konfirmabilitas yang selanjutnya dijelaskan sebagai berikut:

1) *Kredibilitas*

Kredibilitas identik dengan standar validitas internal dalam penelitian kuantitatif (Alfiyanti, 2008). Suatu penelitian kualitatif dikatakan memiliki tingkat kredibilitas yang tinggi terletak pada keberhasilan penelitian dalam mencapai tujuannya mengeksplorasi masalah atau mendeskripsikan penelitian tersebut (Alfiyanti, 2008).

2) *Transferabilitas*

Transferabilitas merupakan istilah yang serupa dengan generalisasi data dalam penelitian kuantitatif, yaitu sejauh mana temuan penelitian yang dilakukan terhadap kelompok tertentu dapat diaplikasikan pada kelompok lain (Alfiyanti, 2008).

3) *Dependabilitas*

Dependabilitas merupakan istilah lain dari reabilitas pada penelitian kualitatif (Alfiyanti, 2008). Hal yang perlu dilakukan peneliti dalam meningkatkan nilai dependabilitas data penelitian kualitatifnya diantaranya adalah melakukan pemilihan metode penelitian yang tepat dalam mencapai tujuan-tujuan penelitian yang diinginkan.

4) *Konfirmabilitas*

Konfirmabilitas serupa halnya dengan konsep objektivitas dalam penelitian kuantitatif akan tetapi terdapat perbedaan antara konfirmabilitas dengan konsep objektivitas (Alfiyanti, 2008). Konformabilitas dalam penelitian kualitatif lebih diartikan sebagai konsep transparansi, yaitu kesediaan peneliti dalam mengungkapkan secara terbuka proses dan elemen-elemen penelitiannya sehingga memungkinkan pihak lain melakukan penelitian tentang hasil-hasil temuannya (Alfiyanti, 2008).