

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian yang menjelaskan fenomena yang kompleks secara lebih rinci. Creswell (2012) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah sebuah metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna terkait dengan permasalahan sosial yang meliputi upaya penting seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan berbagai prosedur, mengumpulkan data dari para partisipan, menganalisis data secara induktif, dan menginterpretasikan data tersebut. Moleong (2014) juga mengungkapkan bahwa penelitian kualitatif bermaksud untuk memahami fenomena berupa perilaku, motivasi, tindakan, dan lain sebagainya yang dialami oleh partisipan penelitian.

Adapun penelitian yang dilakukan berupa penelitian desain didaktis (*Didactical Design Research*). Suryadi (2010) menjelaskan bahwa penelitian desain didaktis merupakan salah satu jenis penelitian kualitatif dalam pendidikan matematika yang memiliki tiga tahapan analisis, yaitu analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran berupa desain didaktis hipotesis termasuk ADP, analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktik.

Berdasarkan ketiga tahapan tersebut, maka tahapan dalam penelitian desain didaktis materi aturan sinus dan cosinus dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Analisis Situasi Didaktis

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran. Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan suatu situasi didaktis pada materi aturan sinus dan cosinus. Situasi didaktis yang dikembangkan disusun berdasarkan *learning trajectory* dan analisis *learning obstacles* (sesuai dengan *Theory of Didactical Situations*). Untuk menemukan *learning obstacle*

(*epistemological obstacles*, *ontogenical obstacles*, *didactical obstacles*) dilakukan tes kepada siswa, studi literatur mengenai materi, telaah terhadap sumber belajar yang digunakan oleh guru dan siswa serta berdiskusi dengan dosen berpengalaman. Hasil yang diperoleh adalah *learning obstacles* yang dihadapi siswa pada materi aturan sinus dan cosinus. Selanjutnya akan dirancang *hypothetical learning trajectories* yang mempertimbangkan *learning obstacle* siswa. Dari analisis *learning obstacle*, *hypothetical learning trajectories* dan berdasarkan *Theory of Didactical Situation*, disusunlah sebuah situasi didaktis serta antisipasi didaktis berupa desain didaktis hipotetik konsep aturan sinus dan cosinus. Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada analisis situasi didaktis:

- a. Menentukan materi yang akan digunakan sebagai bahan penelitian. Materi yang dipilih pada penelitian ini adalah konsep aturan sinus dan cosinus.
- b. Menganalisis konsep yang telah ditentukan.
- c. Menyusun instrumen tes untuk menyelidiki *learning obstacles* yang dialami siswa pada konsep aturan sinus dan cosinus serta menyusun pertanyaan untuk pedoman wawancara siswa dan guru.
- d. Mengujikan instrumen tes yang telah dibuat kepada siswa yang sudah mempelajari konsep aturan sinus dan cosinus sebelumnya.
- e. Menganalisis hasil jawaban siswa yang diberikan untuk melihat *learning obstacles* yang ditemukan dan melakukan wawancara terhadap beberapa siswa atas hasil jawaban siswa yang diberikan.
- f. Mengklasifikasikan jenis *learning obstacles* yang dialami siswa berdasarkan hasil jawaban siswa, wawancara, bahan ajar yang digunakan guru dan siswa serta mengaitkannya dengan teori-teori belajar.
- g. Menyusun *learning trajectory* dan *lesson design* untuk rujukan dalam membuat desain didaktis.
- h. Menyusun desain didaktis hipotetik berdasarkan data-data yang telah diperoleh.
- i. Membuat prediksi-prediksi mengenai respon siswa yang mungkin muncul atas situasi didaktis yang disusun serta merancang antisipasi atas respon siswa tersebut.

2. Analisis Metapedadidaktis

Metapedadidaktik yaitu memandang komponen-komponen segitiga didaktis yang dimodifikasi yang terdiri dari ADP, HD dan HP sebagai suatu kesatuan yang utuh; mengembangkan tindakan sehingga tercipta situasi didaktis dan pedagogis yang sesuai dengan kebutuhan siswa; mengidentifikasi serta menganalisis respon siswa sebagai akibat dari tindakan didaktis maupun pedagogis yang dilakukan; dan melakukan tindakan didaktis maupun pedagogis lanjutan berdasarkan hasil analisis respon siswa menuju target pencapaian pembelajaran (Suryadi, 2010).

Implementasi pada penelitian ini terbagi dalam dua tahap, yaitu:

- a. Mengimplementasikan desain didaktis hipotetik yang telah disusun kepada siswa yang belum mempelajari konsep aturan sinus dan cosinus.
- b. Menganalisis situasi dari berbagai respon pada saat desain didaktis hipotetik diimplementasikan.

3. Analisis Retrospektif

Pada tahap ini, peneliti menganalisis seluruh data yang diperoleh dari hasil analisis situasi didaktis dan analisis metapedadidaktik dengan mengaitkan prediksi respon dan antisipasi yang telah dibuat sebelumnya dengan respon siswa yang terjadi pada saat implementasi desain didaktis hipotetik. Beberapa tahapan pada proses analisis retrospektif ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengaitkan prediksi respon dan antisipasi yang telah dibuat sebelumnya dengan respon siswa yang terjadi pada saat implementasi desain didaktis.
- b. Menganalisis *learning obstacle* yang muncul pada saat implementasi desain didaktis hipotetik.
- c. Menyusun desain didaktis empirik dengan melakukan revisi atas desain didaktis hipotetik yang sudah diimplementasikan.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas X di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Subang. Subjek penelitian terbagi menjadi dua

kelompok yaitu kelompok siswa yang akan mengikuti tes uji *learning obstacles* dan kelompok siswa yang akan mendapatkan pembelajaran desain didaktis. Pada kelompok pertama, siswa yang mengikuti uji *learning obstacles* adalah siswa yang sudah mempelajari materi trigonometri konsep aturan sinus dan cosinus. Subjek penelitian pada kelompok kedua yaitu siswa kelas X yang akan mendapatkan pembelajaran menggunakan desain didaktis.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah triangulasi yang menggabungkan beberapa teknik pengumpulan data yang sudah ada. Pengumpulan data dengan triangulasi berarti peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data, yaitu menguji kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data (Sugiyono, 2014). Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data yang berbeda-beda tersebut selanjutnya dikumpulkan untuk mendapatkan sumber data yang diharapkan.

D. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data-data yang disebutkan di atas maka disusun instrumen penelitian berupa perangkat tes, pedoman wawancara dan dokumentasi. Tes yang disusun berupa tes uji *learning obstacles* untuk mengidentifikasi *learning obstacles* yang dialami siswa pada konsep aturan sinus dan cosinus. Tes tersebut disusun dalam bentuk soal uraian sehingga peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir siswa dalam memberikan jawaban.

Wawancara dilakukan dengan tujuan mencari informasi yang lebih mendalam dari responden, karena dipandang hasil jawaban pertanyaan belum bisa merepresentasikan kesulitan siswa. Melalui wawancara peneliti dapat mengidentifikasi *learning obstacles* yang dialami siswa dan mengetahui tanggapan siswa terhadap desain didaktis yang dikembangkan. Jenis wawancara yang dipilih adalah wawancara terbuka, yang berkembang sesuai dengan jawaban

siswa dan guru. Wawancara ini dilakukan kepada beberapa responden yang dipilih berdasarkan hasil analisis jawaban siswa pada tes uji *learning obstacle*.

Melalui dokumentasi akan didapatkan data dan fakta mengenai kesulitan-kesulitan siswa dalam pembelajaran konsep aturan sinus dan cosinus. Dokumentasi ini juga digunakan untuk melihat respon siswa terhadap desain didaktis yang telah diimplementasikan. Dokumentasi yang dilakukan berupa pemotretan dan perekaman video selama penelitian berlangsung.

E. Teknis Analisis Data

Analisis data merupakan proses berkelanjutan yang membutuhkan refleksi terus-menerus terhadap data dan menulis catatan singkat sepanjang penelitian (Creswell, 2014). Pada penelitian ini, teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2014) adalah sebagai berikut:

a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilihan data dengan cara memfokuskan pada hal-hal yang penting dan menyisihkan data atau informasi yang tidak relevan. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya.

b. Penyajian Data

Setelah proses reduksi data, tahap selanjutnya adalah penyajian data yang dilakukan dengan cara mendeskripsikan data yang telah tersusun sehingga dapat diperoleh suatu kesimpulan atau tindakan tertentu. Data penelitian disajikan dalam bentuk teks yang bersifat naratif agar dapat mempermudah peneliti untuk memahami apa yang terjadi dan merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut.

c. Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan yang dikemukakan didukung oleh bukti-bukti yang valid dan

konsisten dari hasil pengumpulan data, sehingga kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

F. Kriteria Keabsahan Data

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa kriteria untuk pengujian keabsahan data. Moleong (2014), menetapkan empat kriteria yang dapat digunakan untuk pengujian keabsahan data sebagai berikut.

1. Kepercayaan (*Credibility*)

Credibility menjadi pengganti validitas internal pada penelitian kuantitatif. Kriteria ini berfungsi melaksanakan inkuiri sedemikian rupa sehingga tingkat kepercayaan penemuannya dapat dicapai, dan mempertunjukkan derajat kepercayaan hasil-hasil penemuan dengan cara pembuktian oleh peneliti pada kenyataan ganda yang sedang diteliti. Cara pengujian kredibilitas data atau kepercayaan terhadap hasil penelitian kualitatif antara lain dilakukan dengan perpanjangan keikutsertaan, ketekunan pengamatan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, dan analisis kasus negatif.

2. Keteralihan (*Transferability*)

Transferability merupakan validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif. Teknik ini dilakukan dengan cara menguraikan hasil penelitian secara cermat, rinci, atau mendalam. Validitas eksternal menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke populasi di mana sampel tersebut diambil.

3. Kebergantungan (*Dependability*)

Dependability merupakan reliabilitas dalam penelitian kuantitatif. Kebergantungan (*dependability*) dilakukan dengan cara melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Hal ini dilakukan oleh auditor atau pembimbing yang meliputi pemeriksaan suatu proses penelitian, taraf kebenaran data, beserta penafsirannya.

4. Kepastian (*Confirmability*)

Confirmability merupakan uji objektivitas penelitian dalam penelitian kuantitatif. Pengujian *confirmability* berarti menguji hasil penelitian yang

berkaitan dengan proses yang dilakukan. Hal ini dapat dilakukan dengan adanya pemeriksaan yang cermat atas seluruh komponen dan proses penelitian.