

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan konsepsi siswa pada materi perbandingan trigonometri dengan menggunakan teori APOS. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Fraenkel dan Wallen (2009) mengatakan bahwa istilah penelitian kualitatif mengacu pada studi yang menyelidiki kualitas hubungan, kegiatan, situasi atau material. Metode penelitian kualitatif dikenal pada masa pospositivisme

Metode penelitian kualitatif dalam Nugrahani (2014) dikatakan bahwa Metode penelitian kualitatif muncul pada masa postpositivisme, yang ditandai dengan adanya perubahan paradigma dalam memandang suatu realitas atau fenomena. Kualitatif merupakan sebuah pendekatan yang didasari oleh filsafat fenomenologis dan humanistik.

Studi Kasus ialah suatu serangkaian kegiatan ilmiah yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam tentang suatu program, peristiwa, dan aktivitas, baik pada tingkat perorangan, sekelompok orang, lembaga, atau organisasi untuk memperoleh pengetahuan mendalam tentang peristiwa tersebut. Biasanya, peristiwa yang dipilih yang selanjutnya disebut kasus adalah hal yang aktual (*real-life events*), yang sedang berlangsung, bukan sesuatu yang sudah lewat (Rahardjo, 2017). Menurut Sudjana dan Ibrahim (2010), studi kasus pada dasarnya mempelajari individu secara intensif pada suatu kasus tertentu. Studi kasus juga mengungkap semua variabel yang menyebabkan terjadinya kasus tersebut dari berbagai aspek yang mempengaruhi. Studi kasus menekankan pada mengapa seseorang melakukan hal tersebut dan bagaimana kondisinya.

#### **B. Subjek Penelitian**

Penelitian ini melibatkan siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) yang mengikuti tes uji instrumen konsepsi matematika untuk kemudian dianalisis berdasarkan teori APOS berdasarkan indikator yang disajikan pada halaman 10.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa instrumen, diantaranya adalah sebagai berikut:

#### 1. Peneliti

Dalam penelitian ini, peneliti merupakan instrumen utama dalam pelaksanaan penelitian. Hal tersebut dikarenakan peneliti berperan sebagai pencari dan pengumpul data langsung dari sumber data. Sehingga dapat dikatakan bahwa peneliti berperan sebagai perencana, pelaksana, pengumpulan data, penganalisis data, dan pada akhirnya sebagai pelapor hasil penelitian (Jusuf, 2018)

#### 2. Tes Esai

Menurut Suharsimi Arikunto (1996), tes adalah serentetan latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang diberikan pada penelitian ini adalah tes Esai. Tes Esai ini diberikan kepada siswa untuk memperoleh informasi tentang konsepsi siswa pada materi perbandingan trigonometri berdasarkan Teori APOS.

#### 3. Wawancara

Teknik wawancara, merupakan teknik penggalian data melalui percakapan yang dilakukan dengan maksud tertentu, dari dua pihak atau lebih. Pewawancara (interviewer) adalah orang yang memberikan pertanyaan, sedangkan orang yang diwawancarai (interviewee) berperan sebagai narasumber yang akan memberikan jawaban atas pertanyaan yang disampaikan (Nugrahani, 2014).

Wawancara dilakukan untuk menguatkan hasil analisis data dan memperoleh fakta yang tidak dapat diperoleh hanya melalui jawaban dari hasil tes. Wawancara akan dilakukan kepada beberapa subjek penelitian yang memiliki jawaban yang khas. Wawancara akan dilakukan secara semi terstruktur.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu arsip yaitu sumber data berupa foto, bahasa tertulis, maupun dokumen elektronik. Dokumentasi melengkapi hasil pengumpulan data yang dilakukan selama penelitian.

### D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, dilakukan penyusunan beberapa rencana penelitian sebelum melakukan penelitian agar dapat berjalan dengan lancar. Peneliti memilih materi atau topik kemudian merumuskan masalah yang akan diteliti dan melakukan studi literatur tentang topik yang dipilih.

## 2. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti mulai Menyusun instrument yang akan digunakan. Peneliti juga menentukan tempat penelitian yaitu sekolah dan jenjang yang dituju. Peneliti bersama guru mata pelajaran matematika menentukan siswa-siswa yang akan diteliti. Peneliti menyusun instrumen tes dengan materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Setelah menyusun instrument, peneliti melakukan uji validitas instrument bersama dengan ahli.

## 3. Tahap Pelaksanaan

Setelah perencanaan dan persiapan, tahap pelaksanaan ini merupakan tahapan utama dalam memperoleh data yang dibutuhkan. Peneliti melakukan pengujian dengan menggunakan instrument tes yang sudah divalidasi. Berdasarkan rekapan hasil pengujian instrument, peneliti akan memperoleh hasil berdasarkan tingkatan konsepsi siswa berdasarkan teori APOS. Kemudian peneliti melakukan wawancara sebagai tahap lanjutan untuk menguatkan hasil analisis.

## 4. Tahap Analisis

Pada tahap ini, data yang telah diperoleh diolah. Peneliti melakukan analisis terhadap konsepsi siswa berdasarkan teori APOS. Mengidentifikasi tingkat konsepsi siswa berdasarkan teori APOS dan mengidentifikasi penyebab ketidaksesuaian konsepsi untuk mendapatkan solusi dari ketidaksesuaian tersebut. Pengolahan data disesuaikan dengan instrument dan data yang telah ada. Setelah analisis selesai, peneliti melakukan pengambilan kesimpulan dan menyusun laporan yang menjadi akhir dari penelitian ini.

## **E. Analisis Data**

Menurut Siyoto & Sodik (2015) Analisa data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data. Analisis data kualitatif dilakukan secara induktif, yaitu penelitian kualitatif dimulai dari fakta empiris. Peneliti terjun ke lapangan, mempelajari, menganalisis, menafsirkan dan menarik kesimpulan dari fenomena yang ada di lapangan. Peneliti

dihadapkan kepada data yang diperoleh dari lapangan. Dari data tersebut, peneliti harus menganalisis sehingga menemukan makna yang kemudian makna itulah menjadi hasil penelitian. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan tahapan analisis yang dijelaskan oleh Siyoto & Sodik (2015), yaitu :

### 1. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian, tujuan dari reduksi data ini adalah untuk menyederhanakan data yang diperoleh selama penggalan data di lapangan. Dalam teknik analisis ini, peneliti membuat rekapan pengerjaan setiap partisipan berdasarkan jawaban tes esai. Kemudian peneliti mengidentifikasi konsepsi yang dimiliki siswa berdasarkan dengan indikator yang telah ditentukan.

Peneliti memberikan nilai secara manual dengan melihat kunci jawaban yang telah dibuat. Pemberian nilai didasarkan pada skor yang ditentukan oleh peneliti untuk tiap soal masing-masing memiliki skor 10, kemudian nilai diperoleh dengan cara perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor keseluruhan}} \times 100$$

Setelah melakukan perekapan nilai, siswa dikelompokkan berdasarkan tingkat konsepsi yang dimiliki. Zain dalam Fitroh (2018) menyatakan bahwa tingkat pemahaman siswa dalam proses pembelajaran dibagi atas 4 tingkatan, yaitu:

- a. Istimewa/maksimal didapat oleh siswa apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa. Nilai yang diperoleh siswa adalah 100.
- b. Baik sekali/optimal yaitu apabila sebagian besar (76% sampai 99%) bahan pelajaran dipahami dengan sempurna. Nilai yang diperoleh siswa adalah pada interval  $76 \leq \text{nilai} \leq 99$ .
- c. Baik/minimal yaitu apabila siswa menguasai 60% sampai 75% materi yang dipelajari. Nilai yang diperoleh siswa adalah pada interval  $60 \leq \text{nilai} \leq 75$
- d. Kurang yaitu jika siswa hanya mampu menguasai kurang dari 60% materi yang dipelajari. Nilai yang diperoleh siswa adalah kurang dari 60.

### 2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan. Penyajian data dilakukan untuk dapat melihat gambaran keseluruhan atau bagian-bagian tertentu dari gambaran keseluruhan. Peneliti berupaya mengklasifikasikan dan menyajikan data sesuai dengan pokok permasalahan yang diawali dengan pengkodean pada setiap subpokok permasalahan.

### 3. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Kesimpulan atau verifikasi adalah tahap akhir dalam proses analisa data. Pada bagian ini peneliti mengutarakan kesimpulan dari data-data yang telah diperoleh. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mencari makna data yang dikumpulkan dengan mencari hubungan, persamaan, atau perbedaan. Penarikan kesimpulan bisa dilakukan dengan jalan membandingkan kesesuaian pernyataan dari subyek penelitian dengan makna yang terkandung dengan konsep-konsep dasar dalam penelitian.

## F. Keabsahan Data

Keabsahan data menurut Sugiyono (2013) dalam penelitian kualitatif, uji keabsahan data meliputi :

### 1. Kredibilitas

Dalam penelitian kualitatif, uji kredibilitas atau kepercayaan dapat dilakukan antara lain dengan :

#### a. Perpanjangan pengamatan

Perpanjangan pengamatan berarti peneliti kembali ke lapangan, melakukan pengamatan, wawancara dengan sumber data yang pernah ditemui maupun yang baru. Sebaiknya difokuskan pada pengujian terhadap data yang telah diperoleh, benar atau tidak dan berubah aatau tidak.

#### b. Meningkatkan ketekunan

Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Dengan cara tersebut maka kepastian data dan peristiwa akan dapat direkam secara pasti dan sistematis. Dengan meningkatkan ketekunan, peneliti dapat melakukan pengecekan kembali apakah data yang ditemukan salah atau tidak.

c. Triangulasi

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan juga berbagai waktu. Dalam penelitian ini digunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik.

d. Analisis Kasus Negatif

Kasus negatif adalah kasus yang tidak sesuai atau berbeda dengan hasil penelitian hingga pada saat tertentu. Melakukan analisis kasus negatif berarti peneliti mencari data yang berbeda atau bahkan bertentangan dengan data yang telah ditemukan.

e. Menggunakan bahan referensi

Bahan referensi merupakan bahan pendukung yang dapat membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti.

f. Mengadakan *Member Check*

*Member Check* adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data.

2. *Transferability*

Nilai transfer ini berkenaan dengan pertanyaan, hingga mana hasil penelitian dapat diterapkan atau digunakan dalam situasi lain. Pada kriteria ini, peneliti membuat laporan harus memberikan uraian yang rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya. Dengan demikian pembaca menjadi jelas dengan hasil penelitian tersebut dan dapat memutuskan dapat atau tidaknya mengaplikasikan hasil penelitian tersebut ke tempat lain.

3. *Dependability*

Dalam penelitian kualitatif, *dependability* dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian.

4. *Confirmability*

Uji ini disebut juga uji objektivitas penelitian. Penelitian dikatakan obyektif bila hasil penelitian telah disepakati banyak orang. Uji ini mirip dengan uji *dependability* sehingga dapat dilakukan secara bersamaan. Menguji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian.