

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode kualitatif yang bertujuan untuk memahami fenomena mengenai yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan sebagainya, secara holistik (utuh) serta dengan cara mendeskripsikannya dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Moleong, 2009). Menurut Creswell (2014) penelitian kualitatif dilakukan dengan peneliti mempelajari masalah yang bertujuan untuk mengeksplorasi fenomena; pertanyaan umum; mengumpulkan data yang sebagian besar terdiri dari kata-kata (atau tulisan) partisipan; menjelaskan dan menganalisa kata-kata ini untuk beberapa simpulan penelitian; serta melakukan penyelidikan secara subjektif dan reflektif. Di mana penelitian ini dilakukan untuk mengetahui miskonsepsi yang dimiliki oleh siswa serta penyebabnya. Clark dan Creswell (2003) menyebutkan bahwa penelitian kualitatif merupakan pendekatan di mana peneliti membuat klaim pengetahuan berdasarkan dari perspektif konstruktivis atau perspektif partisipatif.

Sumber lainnya menyebutkan bahwa metode penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menggunakan metode fleksibel serta berkembang, pertanyaan penelitian bersifat terbuka, menggunakan berbagai sumber data yang dianalisis secara deskriptif, dan melakukan interpretasi hasil analisis data untuk membuat suatu simpulan (Creswell, 2016). Peneliti mengumpulkan data yang terbuka dan yang bermunculan dengan tujuan untuk mengembangkan tema dari data.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan fenomenologi. Husserl (dalam Moleong, 2009) menjelaskan fenomenologi sebagai: 1) pengalaman subyektif atau pengalaman fenomenologikal; 2) suatu studi tentang kesadaran dari perspektif pokok dari seseorang. Istilah fenomenologi digunakan sebagai anggapan umum untuk menunjukkan pada pengalaman subyektif dari berbagai jenis dan tipe subyek yang ditemui. Dalam arti yang lebih khusus mengacu pada penelitian terdisiplin tentang kesadaran dari perspektif pertama seseorang (Moleong, 2009).

Hal ini dikarenakan penelitian berfokus pada miskonsepsi yang terjadi terkait materi garis dan sudut serta *concept image* yang dimiliki siswa, sehingga digunakan pendekatan fenomenologi. Adapun menurut Creswell (2013) penelitian fenomenologi merupakan penelitian yang mendeskripsikan mengenai pengalaman atau fenomena yang dialami oleh seseorang. Penelitian ini menghasilkan data deskripsi yang berfokus untuk mengetahui miskonsepsi yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada topik garis dan sudut serta meneliti penyebab miskonsepsi tersebut juga menggali *concept image* yang dimilikinya, lebih lanjut peneliti ingin mengetahui apakah *concept image* siswa menjadi faktor ketika terjadinya miskonsepsi atau tidak.

### 3.2 Definisi Operasional

Berikut dikemukakan definisi operasional yang digunakan pada penelitian ini.

1. Miskonsepsi garis dan sudut menunjuk pada suatu konsep garis dan sudut yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para ahli dalam bidang matematika. Berdasarkan konsep tersebut, siswa mengimplementasikannya melalui jawaban pertanyaan sehingga jawaban yang diberikan salah serta siswa tersebut yakin dengan jawabannya.
2. *Concept image* merupakan representasi visual, sifat-sifat, serta proses-proses yang berkaitan dengan konsep tersebut. *Concept image* bersifat tidak unik, artinya setiap individu mungkin memiliki representasi yang berbeda pada konsep yang sama disebabkan oleh pengalaman-pengalaman dalam memahami konsep yang dimiliki sebelumnya
3. Garis dan sudut, sudut merupakan gabungan dua buah sinar yang titik pangkalnya sama. Indikator keberhasilan materi garis dan sudut adalah siswa dapat menjelaskan kedudukan dua garis (sejajar, berimpit, berpotongan, bersilangan), dapat mengenal satuan sudut yang sering digunakan, dapat mengukur sudut dengan busur derajat, dapat membedakan jenis sudut (siku, lancip, tumpul), dapat menggunakan sifat-sifat sudut dan garis ketiga (garis lain), serta dapat membagi sudut menjadi dua sama besar.

### 3.3 Subjek dan Tempat Penelitian

Moleong (2017) menyatakan bahwa sampling dalam penelitian kualitatif dimaksudkan untuk memilah sejumlah ‘kecil’, dan sampel dimaksudkan untuk mengarah pada pemahaman secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian dilakukan pada salah satu sekolah di kota Bandung yaitu SMP Negeri 52 Bandung.

Penelitian ini ditujukan untuk memperoleh informasi mengenai miskonsepsi siswa yang telah mempelajari materi garis dan sudut sehingga penelitian ini ditujukan bagi siswa kelas VIII yang telah mempelajari materi terkait garis dan sudut. Jumlah subjek penelitian adalah siswa dalam satu kelas di kelas VIII-2 yaitu sebanyak 31 orang siswa.

Pemilihan kelas dilakukan dengan diskusi bersama guru mata pelajaran matematika di tempat penelitian. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Menurut Silalahi (2012) *purpose sampling* merupakan pemilihan siapa saja subjek yang ada dalam posisi terbaik untuk memberikan informasi yang dibutuhkan. Cara pengambilan sampel tersebut sesuai dengan pendapat Moleong (2017) bahwa dalam penelitian kualitatif tidak ada sampel acak, tetapi sampel bertujuan atau disebut *purpose sampling*.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Instrumen-instrumen tersebut adalah sebagai berikut.

#### 1. Tes

Untuk mengetahui miskonsepsi yang dimiliki oleh siswa pada topik garis dan sudut, peneliti memberikan tes tertulis. Bentuk tes yang digunakan oleh peneliti merupakan soal pilihan ganda beralasan. Masing-masing soal memiliki empat pilihan jawaban, tingkat kesalahan akan diukur berdasarkan skor pilihan jawaban siswa. Rentang nilai skor siswa berada dalam rentang 0 sampai 3 karena skor untuk setiap pilihan jawaban bervariasi yaitu dari 0 sampai 3. Peneliti menggunakan total skor untuk menentukan tingkat miskonsepsi siswa. Alasan siswa dalam memilih jawaban akan digunakan peneliti untuk

menganalisis terjadinya miskonsepsi pada siswa. Indikator soal yang peneliti buat adalah berdasarkan kurikulum 2013, terkait materi pembelajaran garis dan sudut pada siswa kelas VII. Kemudian di kerucutkan lagi dari berdasarkan hasil penelitian-penelitian sebelumnya terkait miskonsepsi.

Seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Indriana Putri Solehah (2021) menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi dalam materi garis dan sudut yang antara lain sebagai berikut.

- 1) Siswa mengalami miskonsepsi tentang sudut yang terbentuk diantara dua garis yaitu mengenai kesalahan konsep garis berpelurus
- 2) Siswa mengalami kesalahan konsep dalam menyatakan panjang suatu garis
- 3) Siswa mengalami miskonsepsi karena ketidaktepatan siswa mengaplikasikan konsep yaitu adanya penerapan hukum dan strategi yang tidak sesuai
- 4) Siswa mengalami miskonsepsi dalam mengubah informasi yang diketahui menjadi persamaan, salah dalam menentukan pasangan sudut yang saling bertolak belakang dan berpelurus
- 5) Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dua garis yang saling berpelurus dan hubungan antar sudut pada dua garis sejajar

Dalam hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Vani Husniah Anggraini (2021) terhadap siswa kelas VII menunjukkan terdapat siswa yang mengalami miskonsepsi terkait materi garis dan sudut, diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Miskonsepsi penamaan pada titik garis dan bidang
- 2) Miskonsepsi definisi posisi dua garis yakni garis yang saling sejajar berpotongan dan tegak lurus
- 3) Miskonsepsi definisi sudut berdasarkan ukuran sudutnya yakni sudut siku-siku dan sudut tumpul
- 4) Miskonsepsi mengenai akibat dua garis yang saling sejajar dipotong oleh garis transversal yakni sudut yang saling bertolak belakang dan sudut yang saling berpelurus

Sehingga berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya tersebut, peneliti membuat soal terkait materi garis dan sudut dengan indikator-indikator

berdasarkan topik yang sering terjadi miskonsepsi pada siswa. Berikut adalah banyak soal untuk setiap topik yang telah peneliti buat.

- |  |          |
|--|----------|
| 1) Garis                                       | (4 soal) |
| 2) Hubungan titik, garis, dan bidang           | (4 soal) |
| 3) Kedudukan dua garis                         | (3 soal) |
| 4) Sudut dan jenisnya                          | (3 soal) |
| 5) Hubungan antar sudut                        | (3 soal) |
| 6) Hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar | (3 soal) |

Soal dikerjakan dengan memberikan tanda silang pada pilihan jawaban (X) kemudian dilanjutkan dengan menuliskan alasan atas jawaban yang dipilih tersebut.

## 2. Wawancara

Penelitian ini merupakan studi fenomenologi dengan pendekatan kualitatif. Selain diberikan tes mengenai garis dan sudut, beberapa siswa juga diwawancara untuk menggali informasi lebih dalam lagi tentang miskonsepsi yang dialami. Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara semiterstruktur (*semistructure interview*). Jenis wawancara ini termasuk dalam *in-depth interview*. Untuk jenis wawancara ini, peneliti menyiapkan daftar pertanyaan umum yang akan ditanyakan kepada siswa, selanjutnya pertanyaan-pertanyaan ini akan berkembang sesuai keadaan penelitian yang ditemui. Dalam pelaksanaan penelitian, pertanyaan-pertanyaan ini akan menjadi pedoman saat melakukan wawancara.

Adapun indikator jenis-jenis miskonsepsi yang terjadi pada materi geometri adalah sebagai berikut.

- a) Indikator miskonsepsi klasifikasional  
Dijelaskan mengenai klasifikasi dari masing-masing istilah yang terdapat dalam materi garis dan sudut
- b) Indikator miskonsepsi korelasional  
Dijelaskan mengenai konsep-konsep yang saling berhubungan dan penjelasan dari suatu rumus
- c) Indikator miskonsepsi teoritikal

Dijelaskan mengenai fakta-fakta atau kejadian-kejadian dalam sistem yang terorganisir

### 3.5 Prosedur Penelitian

Adapun tahapan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap perencanaan
  - a) Merumuskan masalah dan latar belakang penelitian
  - b) Memilih materi untuk diteliti yaitu garis dan sudut
  - c) Melakukan studi literatur terkait masalah dan teori-teori yang terkait dengan penelitian
  - d) Membuat kisi-kisi instrumen tes
  - e) Membuat pedoman wawancara
2. Tahap persiapan
  - a) Menentukan tempat penelitian
  - b) Menentukan partisipan penelitian
3. Tahap pelaksanaan
  - a) Memberikan tes kepada siswa
  - b) Melakukan wawancara kepada siswa
  - c) Mentranskrip hasil wawancara
4. Tahap analisis dan interpretasi data
  - a) Mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada topik garis dan sudut
  - b) Mengetahui penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa
  - c) Menganalisis *concept image* yang dimiliki oleh siswa
5. Menyusun kesimpulan

### 3.6 Analisis Data

Menurut Moleong (2008) analisis data penelitian kualitatif dilakukan sejak awal sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan. Namun dalam penelitian ini analisis lebih difokuskan terhadap proses saat di lapangan sekaligus proses pengambilan data. Sehingga dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu teori Miles, Huberman dan Saldana (2014) yang terdiri

dari kondensasi data (*data condensation*), menyajikan data (*data display*), dan menarik kesimpulan atau verifikasi (*conclusion drawing and verification*).

#### 1. Kondensasi data

Tahap untuk memilih hal-hal penting yang sesuai dengan fokus penelitian. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber. Yaitu setelah dilakukannya tes kepada siswa, yang kemudian peneliti mengoreksi hasil kerja siswa untuk setiap pilihan serta alasan yang berikan. Peneliti memberikan skor untuk setiap soal dengan rentang 0 sampai 3 untuk setiap soalnya. Skor minimal untuk setiap soal adalah 0 sedangkan maksimalnya adalah 3. Dengan ketentuan semakin besar skor maka tingkat miskonsepsi semakin tinggi.

Analisis dimulai dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh oleh siswa. Total skor tersebut akan peneliti gunakan untuk melakukan pengelompokkan siswa berdasarkan tingkat miskonsepsi: tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokkan ini diperlukan oleh penulis untuk tahap selanjutnya, yaitu wawancara. Setiap kategori akan dipilih beberapa siswa dengan harapan mewakili keseluruhan responden dari setiap tingkat.

Kemudian membuat abstraksi, yaitu membuat ringkasan inti, proses, dan persyaratan yang berasal dari responden. Dengan demikian peneliti dapat melakukan kegiatan pemilihan untuk siswa yang akan diwawancara serta menentukan waktu pelaksanaan wawancara tersebut. Adapun wawancara yang dilakukan peneliti adalah untuk mengetahui penyebab terjadinya miskonsepsi serta *concept image* yang dimiliki oleh siswa.

Wawancara dilakukan dengan cara :

- a) Memberikan soal tes yang sebelumnya telah diselesaikan oleh siswa terkait konsep-konsep pada materi garis dan sudut berdasarkan indikator yang telah dibuat oleh peneliti
- b) Mengonfirmasi hasil pekerjaan siswa berdasarkan hasil penyelesaian sebelumnya, kemudian seluruh pilihan pada setiap soal peneliti tanyakan kepada siswa untuk mengetahui miskonsepsi yang terjadi
- c) Lebih lanjut peneliti menelusuri faktor terjadinya miskonsepsi yang dialami siswa berdasarkan pedoman wawancara yang telah peneliti buat

d) Untuk mendapatkan informasi yang maksimal wawancara dilakukan peneliti dengan mengajukan pertanyaan yang berkembang mengikuti jawaban siswa

Hasil wawancara tersebut akan peneliti analisis secara deskriptif untuk mengetahui penyebab miskonsepsi serta *concept image* yang dimiliki siswa terkait garis dan sudut, yang lebih lanjut peneliti juga ingin mengetahui apakah *concept image* menjadi salah satu faktor dari terjadinya miskonsepsi pada siswa.

## 2. Penyajian data

Dalam tahap ini, peneliti berusaha untuk menyusun data yang relevan, sehingga dapat menjadi informasi yang dapat disimpulkan dan memiliki makna tertentu. Penyajian data pertama yang peneliti lakukan adalah dengan menyajikan skor tes sehingga siswa dapat dikelompokkan menjadi 3 tingkat dalam miskonsepsi yaitu: tinggi, sedang, dan rendah.

Adapun data yang ditampilkan adalah mengenai berapa banyak siswa yang berada pada setiap kategori tersebut. Setelah penskoran, peneliti menyajikan hasil analisis dari banyaknya siswa yang mengalami miskonsepsi pada tiap topik beserta dengan alasan yang diberikan.

Selanjutnya peneliti memberikan uraian terkait hasil dari wawancara terhadap miskonsepsi yang dialami siswa, yaitu mengenai faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab terjadinya miskonsepsi tersebut serta menjelaskan *concept image* yang dimiliki oleh siswa.

## 3. Pengambilan kesimpulan atau verifikasi

Peneliti menggunakan hasil dari analisis miskonsepsi siswa pada materi garis dan sudut untuk menarik kesimpulan miskonsepsi apa yang seringkali dialami oleh siswa dalam materi tersebut. Peneliti juga menggunakan hasil analisis dari tahapan penyajian data untuk menyusun deskripsi miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan tes serta *concept image* yang dimilikinya. Sehingga pada akhirnya peneliti dapat mengetahui apakah *concept image* siswa menjadi faktor terjadinya miskonsepsi pada siswa dengan menampilkan bukti yang peneliti peroleh dari sebelumnya.

Namun sebelum melakukan penarikan kesimpulan, baiknya dilakukan pengecekan atau verifikasi ulang data-data yang diperoleh. Hal ini dilakukan agar data yang diperoleh valid sehingga mendapatkan kesimpulan yang akurat juga sesuai dengan jawaban rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian.