

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara yang masuk akal. Sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. Sistematis berarti proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.<sup>140</sup>

#### A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini berusaha untuk mengidentifikasi kemampuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini lebih menekankan pada metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space*. Proses yang dimaksud adalah kegiatan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA.

---

<sup>140</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016), hal. 2

## 1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll., secara holistik dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.<sup>141</sup> Proses penelitian ini dilakukan hanya memberi makna dari apa yang terjadi tanpa ada usaha untuk mengubah. Ini berarti proses penelitian dilakukan secara wajar sesuai dengan data yang terdapat di lapangan tanpa adanya manipulasi data.

Berdasarkan paparan di atas diharapkan melalui metode kualitatif peneliti dapat memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, motivasi, tindakan, serta kegiatan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space* berdasarkan metakognisi, dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata, bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

## 2. Jenis Penelitian

Penelitian ini berusaha untuk mengetahui secara intensif, terinci, dan mendalam tentang metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space* di SMP Negeri 1 Selopuro. Karena pada penelitian ini kasus atau masalah dibatasi pada kasus tertentu, tempat tertentu, dan waktu tertentu, maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian studi kasus. Studi kasus adalah suatu metode untuk mempelajari keadaan atau perkembangan

---

<sup>141</sup> Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), hal. 6

seorang murid secara mendalam dengan tujuan membantu murid untuk mencapai penyesuaian yang lebih baik.<sup>142</sup> Studi kasus dilakukan terhadap suatu kesatuan sistem, dimaksudkan kesatuan ini dapat berupa program, kegiatan, peristiwa, atau sekelompok individu yang terikat oleh tempat, waktu atau ikatan tertentu. Penelitian ini menggunakan berbagai sumber data dengan maksud untuk mencapai validitas dan reliabilitas data sehingga hasil penelitian dapat diyakini kebenarannya. Melalui penelitian studi kasus ini, peneliti mengharapkan fokus penelitian dapat terungkap secara detail, terinci, dan mendalam sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

Melalui penelitian ini, peneliti berusaha mengungkap secara detail mengenai metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space* di SMP Negeri 1 Selopuro. Data yang dikumpulkan bersifat deskriptif, yaitu penjelasan secara faktual dan aktual metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space*. Data yang dihasilkan berupa kata-kata yang dipaparkan sebagaimana adanya di lapangan yang alami dirasakan dan dipikirkan oleh subjek penelitian.

## **B. Kehadiran Peneliti**

Kehadiran peneliti dalam penelitian kualitatif sangat diperlukan, karena peneliti berfungsi sebagai instrumen utama atau alat sekaligus pengumpul data. Peneliti sebagai instrumen utama bertindak sebagai pengamat, pemberi tes,

---

<sup>142</sup> Muh. Fitrah & Luthfiyah, *Metodologi Penelitian; Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*, (Sukabumi: CV Jejak, 2017), hal. 208

pewawancara, pengumpul data, sekaligus penyusun laporan dan kesimpulan atas temuannya dari hasil penelitian.<sup>143</sup>

Kehadiran peneliti mutlak diperlukan sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Nasution bahwa suatu situasi yang melibatkan interaksi manusia tidak dapat dipahami dengan pengetahuan semata sehingga sebagai peneliti kita perlu sering merasakannya serta menyelaminya berdasarkan pengetahuan kita.<sup>144</sup> Sehingga, kehadiran peneliti tidak dapat diwakilkan oleh orang lain dalam menyeleksi data-data yang relevan agar terjamin keabsahannya. Pada saat di lapangan, peneliti harus bersikap biasa dan tidak mengetahui tentang keadaan di lapangan. Dengan sikap yang sederhana, rasa ingin tahu yang tinggi, dan dapat menyesuaikan diri dengan informan, maka peneliti akan memperoleh data yang maksimal dengan dukungan dari informan yang memberikan informasi tentang keadaan di lapangan secara menyeluruh. Selain itu kehadiran teman sejawat juga bisa membantu untuk melakukan pengumpulan data berupa dokumentasi dan memberikan evaluasi terhadap hasil penelitian di lapangan.

### **C. Lokasi Penelitian**

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah wilayah Blitar, yaitu di SMP Negeri 1 Selopuro yang berlokasi di Dusun Jatiluhur, Desa Jatitengah, Kecamatan Selopuro, Kabupaten Blitar. Adapun penetapan lokasi penelitian pada sekolah ini yaitu berdasarkan pertimbangan sebagai berikut: (a) di SMP Negeri 1 Selopuro kepala madrasah dan guru terbuka untuk menerima hal-hal yang mendukung dalam proses belajar mengajar, (b) di SMP Negeri 1 Selopuro belum

---

<sup>143</sup> Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 60

<sup>144</sup> *Ibid.*, hal. 61

pernah digunakan sebagai tempat penelitian mengenai metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten *shape and space*, sehingga peneliti ingin mengetahui metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal tersebut, dan (c) mengingat penelitian ini adalah tugas yang memiliki batas waktu, maka peneliti harus mempertimbangkan jarak, waktu, tenaga dan sumber daya peneliti. Letak penelitian yang sangat strategis dan mudah dijangkau sangat mendukung dalam proses pelaksanaan penelitian dari segi jarak, waktu, tenaga dan sumber daya peneliti.

#### **D. Sumber Data**

Adapun data dan sumber data dari penelitian ini, sebagai berikut:

##### **1. Data**

Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun informasi. Informasi merupakan hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.<sup>145</sup> Subjek penelitian yang dipilih adalah siswa SMP Negeri 1 Selopuro yang pernah mengikuti olimpiade matematika tingkat lokal karena siswa yang pernah mengikuti olimpiade matematika sudah terlatih dalam menyelesaikan masalah matematika. Peneliti mengambil subjek penelitian berdasarkan data yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika. Sumber data dalam penelitian ini adalah berupa data deskriptif hasil tes dan wawancara yang berhubungan dengan langkah-langkah penyelesaian soal yang dikerjakan oleh siswa. Pertama peneliti memberikan tes yang akan dijadikan sebagai bahan analisis untuk hasil observasi awal dengan tujuan untuk mengetahui metakognisi siswa dalam menyelesaikan

---

<sup>145</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hal. 161

masalah matematika. Selanjutnya berdasarkan tes didapatkan suatu informasi mengenai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan metakognisi. Tahap selanjutnya yaitu penggalan data yang akan dilaksanakan dengan siswa SMP Negeri 1 Selopuro yang pernah mengikuti olimpiade matematika tingkat lokal. Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data hasil tes siswa yaitu hasil pekerjaan siswa menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space*.
- b. Data hasil wawancara antara peneliti dengan siswa yang dijadikan subjek penelitian untuk memperoleh gambaran proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten *shape and space*.

## 2. Sumber Data

Sumber data merupakan salah satu bagian penting dalam penelitian. Karena sumber data merupakan sumber subjek dari mana data dapat diperoleh. Menurut Lofland, sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.<sup>146</sup> Dalam penelitian ini sumber data primer dalam penelitian ini adalah hasil tes serta wawancara siswa SMP Negeri 1 Selopuro yang pernah mengikuti olimpiade matematika tingkat lokal yang dipilih sebagai subjek penelitian dan sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah dokumentasi hasil recording wawancara, transkrip wawancara, foto-foto kegiatan, dan lain-lain.

---

<sup>146</sup> Moleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 157

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Selopuro yang pernah mengikuti olimpiade matematika tingkat lokal dan dari subjek penelitian ini nantinya akan ditentukan subjek wawancara, maka peneliti mengambil sebanyak 4. Pemilihan subjek wawancara ini ditentukan berdasarkan respon jawaban siswa pada hasil tes tertulis, serta pertimbangan guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Selopuro.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Jenis penelitian yang digunakan menentukan valid tidaknya suatu data penelitian. Pengumpulan data merupakan prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data. Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data, yaitu:

#### **1. Metode Tes**

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok, dalam menggunakan metode tes biasanya digunakan instrumen berupa tes atau soal-soal yang terdiri dari beberapa item untuk mengukur satu jenis variabel.<sup>147</sup> Tujuan peneliti melakukan tes adalah untuk mengetahui kemampuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah. Tes dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space*. Penelitian ini menggunakan tes tertulis yang berisi soal PISA pada konten *shape and space* untuk mengukur dan mendeskripsikan metakognisi siswa. Bentuk tes

---

<sup>147</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 193-194

yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes uraian dengan pemberian soal cerita, karena dengan tes uraian dapat mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

## 2. Metode Wawancara

Wawancara adalah sebuah proses interaksi komunikasi yang dilakukan oleh setidaknya dua orang, atas dasar ketersediaan dan dalam *setting* alamiah, di mana arah pembicaraan mengacu kepada tujuan yang telah ditetapkan dengan mengedepankan *trust* sebagai landasan utama dalam proses memahami.<sup>148</sup> Dari beberapa siswa yang mengikuti tes tertulis akan dipilih 4 siswa untuk mengikuti kegiatan wawancara. Pemilihan subjek ini dilakukan berdasarkan kategori uraian jawaban subjek dalam menjawab tes tertulis, yaitu subjek yang termasuk dalam kriteria metakognisi dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space*. Peneliti juga memperhatikan pertimbangan guru mata pelajaran matematika dengan harapan siswa yang terpilih mudah untuk berkomunikasi pada saat menjelaskan permasalahan yang ditanyakan, sehingga dapat diketahui metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space*.

Subjek penelitian yang terpilih akan diberikan sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan alasan mengapa mereka menyelesaikan tes tertulis sebagaimana yang tertera dalam lembar jawaban subjek. Jawaban ini akan menimbulkan pertanyaan berikutnya sampai diperoleh informasi yang lengkap untuk menggambarkan proses metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space*. Oleh karena itu, wawancara

---

<sup>148</sup> Haris Herdiansyah, *Wawancara, Observasi, dan Focus Groups*, (Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2013), hal. 31

yang digunakan dalam penelitian ini wawancara semi terstruktur. Selama proses wawancara, jika subjek mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan yang diajukan, maka mereka didorong untuk merefleksikan dan menjelaskan kesulitan yang subjek hadapi. Jika diperlukan, subjek diperbolehkan menggunakan penjelasan tertulis selama proses wawancara untuk menguatkan kemungkinan jawaban.

#### **F. Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain.<sup>149</sup> Sedangkan analisis data kualitatif merupakan upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari, dan menemukan pola.<sup>150</sup> Sehingga dapat diikhtisarkan hal yang penting untuk diceritakan dan dapat dipelajari oleh orang lain.

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban objek penelitian. Apabila jawaban dari objek setelah dianalisis terasa belum memuaskan, maka peneliti akan melanjutkan pertanyaan lagi hingga sampai pada tahap tertentu,

---

<sup>149</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 335

<sup>150</sup> Moleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 248

hingga diperoleh data yang dianggap kredibel.<sup>151</sup> Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan mengadopsi dan mengembangkan oleh Miles dan Hiberman, yaitu:<sup>152</sup>

### 1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan suatu kegiatan memilah, memusatkan perhatian pada penyerdehanaan pengabstrakan dan transformasi data mentah yang didapat dari catatan-catatan penting dilapangan. Reduksi data dimulai dari awal kegiatan sampai dilanjutkan selama kegiatan pengumpulan data dilaksanakan. Reduksi data dalam penelitian ini akan memfokuskan pada hal-hal yang penting dari soal yang diberikan kepada siswa dan hasil wawancara. Dalam tahap ini juga dilakukan penghapusan data-data yang tidak penting (di luar fokus penelitian).

### 2. Penyajian atau Pemaparan Data

Pada penyajian data ini berupa hasil pekerjaan siswa yang disusun menurut urutan objek penelitian. Kegiatan ini menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi dan terkategori yang memungkinkan penarikan suatu kesimpulan dan tindakan. Penyajian data dalam penelitian ini adalah dengan teks yang berupa naratif yang dilengkapi dengan analisis data hasil tes dan hasil wawancara, sehingga data yang tersaji merupakan sekumpulan informasi yang tersusun secara sistematis dapat memberikan kemungkinan untuk ditarik kesimpulan mengenai metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space*.

---

<sup>151</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 337

<sup>152</sup> Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 210

### 3. Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan bagaimana proses penyelesaian masalah matematika yang dilakukan oleh siswa. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang belum pernah ada sebelumnya. Temuan berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis, dan teori. Pada tahap penarikan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan kesimpulan atas analisis data dan evaluasi kegiatan yang mengacu pada hasil tes dan wawancara mengenai metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space*. Sebelum menganalisis data, masing-masing subjek penelitian dideskripsikan mengenai proses berpikir yang digunakan dalam menyelesaikan setiap item soal. Proses berpikir tersebut adalah aksi, proses, objek, dan skema yang merupakan tahapan-tahapan dari teori metakognisi.

#### **G. Pengecekan Keabsahan Data**

Keabsahan atau kebenaran data merupakan hal yang sangat penting di dalam penelitian. Untuk menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan. Pelaksanaan teknik pemeriksaan didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu. Supaya memperoleh data yang valid maka peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

### 1. Ketekunan atau Keajegan Pengamatan

Keajegan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan atau tentatif.<sup>153</sup> Ketekunan atau keajegan pengamatan dilakukan dengan cara peneliti mengadakan pengamatan secara teliti, rinci, dan terus menerus selama proses pengambilan data.

### 2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain.<sup>154</sup> Teknik triangulasi lebih mengutamakan efektivitas proses dan hasil yang diinginkan. Triangulasi dilakukan dengan menguji apakah proses wawancara, dan hasil tes yang digunakan sudah berjalan dengan baik. Tes dan wawancara saling dipadukan untuk mendapatkan kesesuaian informasi data. Apabila informasi yang didapatkan dari hasil tes siswa belum bisa memenuhi keakuratan data, maka akan digali lebih dalam pada saat wawancara. Sehingga akan tercapai suatu perpaduan hasil tes, dan wawancara yang selanjutnya akan dicapai menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi metode. Triangulasi metode dilakukan dengan cara mengecek data dengan sumber yang sama dengan teknik yang berbeda, yaitu membandingkan data hasil tes tertulis dengan data hasil wawancara.

### 3. Pemeriksaan atau Pengecekan Teman Sejawat

Pemeriksaan teman sejawat berarti pemeriksaan yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan rekan-rekan yang sebaya, yang memiliki pengetahuan umum yang sama tentang apa yang diteliti, sehingga bersama-sama mereka peneliti dapat

---

<sup>153</sup> Moleong, *Metodologi Penelitian ...*, hal. 329

<sup>154</sup> *Ibid*, hal. 330

me-review persepsi, pandangan dan analisis yang dilakukan.<sup>155</sup> Peneliti pada penelitian ini, mendiskusikan proses dan hasil penelitian dengan dosen pembimbing atau teman mahasiswa yang telah atau sedang melakukan penelitian kualitatif atau orang yang berpengalaman mengadakan penelitian kualitatif. Disamping itu, peneliti juga senantiasa berdiskusi dengan teman pengamat yang ikut terlibat dalam pengumpulan data untuk membantu menganalisis dan menyusun rencana tindakan selanjutnya.

## **H. Tahap-Tahap Penelitian**

Dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 tahapan yaitu (1) tahap pendahuluan, (2) tahap perencanaan, (3) tahap pelaksanaan dan observasi, (4) tahap analisis. Uraian masing-masing tahap adalah sebagai berikut:

### **1. Tahap Pendahuluan**

Pada tahap pendahuluan, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Konsultasi dengan dosen pembimbing.
- b. Melakukan dialog dengan kepala SMP Negeri 1 Selopuro tentang penelitian yang akan dilakukan.
- c. Melakukan dialog dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Selopuro tentang penelitian yang akan dilakukan.

### **2. Tahap Perencanaan**

- a. Menyiapkan materi yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian.

---

<sup>155</sup> *Ibid*, hal. 332

- b. Menyusun instrumen tes yang menampung indikator metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal.
- c. Melakukan validasi instrumen.
- d. Menyiapkan pedoman wawancara untuk menindaklanjuti penggalian data dari instrumen tes.
- e. Menyiapkan buku catatan hasil wawancara.
- f. Menyiapkan peralatan untuk dokumentasi.

### 3. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan yang dimaksudkan adalah melaksanakan penelitian pada penyelesaian masalah matematika bertipe PISA pada konten *shape and space*. Rencana dalam proses penelitian adalah sebagai berikut: (a) mengadakan tes, (b) melaksanakan analisis evaluasi spontan terhadap kegiatan yang sudah dilakukan, (c) melakukan wawancara.

### 4. Tahap Analisis

Instrumen yang dipakai adalah : (1) soal tes dan (2) pedoman wawancara. Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah: (1) menganalisis hasil pekerjaan siswa, (2) menganalisis hasil wawancara.