

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

##### **1. Pendekatan Penelitian**

Pada penelitian ini, peneliti akan mendeskripsikan dan menganalisis penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung. Sehingga pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono, penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan observasi, wawancara, dokumentasi), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi.<sup>41</sup>

Menurut Moleong, penelitian kualitatif mempunyai beberapa karakteristik sebagai berikut:<sup>42</sup> (1) penelitian kualitatif melakukan penelitian pada latar alamiah, (2) manusia sebagai alat atau instrumen, (3) memakai metode kualitatif yaitu pengamatan, wawancara, atau penelaahan dokumen, (4) analisis data secara induktif, berarti upaya pencarian data

---

<sup>41</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 9

<sup>42</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif: Edisi Revisi*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 8-13

bukan dimaksudkan untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan sebelum penelitian diadakan. Analisis ini lebih merupakan pembentukan abstraksi berdasarkan bagian-bagian yang telah dikumpulkan, kemudian dikelompok-kelompokkan, (5) penyusunan teori dari bawah ke atas (*grounded theory*), yaitu dari sejumlah data yang dikumpulkan dan saling berhubungan. (6) hasil penelitian bersifat deskriptif atau berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka-angka, (7) lebih mengutamakan proses daripada hasil, (8) adanya batas yang ditentukan oleh fokus, (9) adanya kriteria khusus untuk keabsahan data, (10) desain yang bersifat sementara, (11) hasil penelitian dirundingkan dan disepakati bersama.

## 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian studi kasus. Penelitian studi kasus adalah penelitian yang dilakukan secara intensif terinci dan mendalam terhadap suatu organisasi, lembaga atau gejala tertentu.<sup>43</sup> Pada penelitian ini, peneliti menganalisis penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi sesuai dengan hasil tes. Dari hasil tes tersebut, kemudian peneliti melakukan wawancara terhadap siswa. Sehingga peneliti dapat menggolongkan penalaran analogi siswa berdasarkan 4 komponen penalaran analogi menurut Markus Ruppert yaitu *structuring* (penstrukturan), *mapping* (pemetaan), *applying* (penerapan), dan *verifying* (verifikasi) dan ditinjau dari perbedaan gender.

---

<sup>43</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta, Rineka Cipta, 2010), hal. 185

## **B. Kehadiran Peneliti**

Pada penelitian ini, peneliti bertindak sebagai instrumen kunci atau alat pengumpul data utama sehingga kehadirannya mutlak diperlukan. Peneliti sebagai instrumen kunci artinya peneliti bertindak sebagai pemberi tes, melakukan wawancara, pengamat, pengumpul data sekaligus pembuat laporan dan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan.<sup>44</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti selaku instrumen kunci mulai hadir di lapangan pada saat mengurus perizinan dengan pihak sekolah, melakukan survey sebelum penelitian berlangsung, pengujian instrumen tes penalaran analogi, wawancara kepada siswa, sampai dengan evaluasi hasil penelitian. Pada masa pandemi global virus corona, peneliti tidak bisa hadir secara langsung di lokasi penelitian pada saat pengujian instrumen tes penalaran analogi. Dalam penelitian ini, peneliti memberikan tes penalaran analogi kepada empat siswa secara online melalui grup *whatsapp*. Empat siswa ini terdiri dari dua siswa laki-laki dan dua siswa perempuan yang dipilih berdasarkan nilai UTS dan saran dari guru mata pelajaran matematika. Kemudian peneliti melakukan wawancara melalui *video call whatsapp*, untuk mengetahui secara mendalam penalaran analogi siswa berdasarkan hasil tes penalaran analogi siswa.

## **C. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Kedungwaru Kabupaten Tulungagung. Sekolah ini berada di desa Bangoan, kecamatan

---

<sup>44</sup> Sugiyono, *Metode...*, hal. 223

Kedungwaru, kabupaten Tulungagung. Pemilihan lokasi ini karena sekolah ini memiliki beberapa pertimbangan, antaranya adalah:

1. Peneliti pernah melaksanakan magang di sekolah tersebut.
2. Pihak sekolah menerima secara terbuka jika diadakannya penelitian di sekolahnya.
3. Belum ada penelitian terdahulu mengenai penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi yang dilakukan disana.
4. Penelitian tentang penalaran analogi siswa dianggap perlu diadakan mengingat penalaran analogi dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika di sekolah tersebut.

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

Sumber data adalah subyek darimana data dapat diperoleh . Terdapat dua sumber data, yaitu sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sedangkan, sumber sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau dokumen.<sup>45</sup> Lofland mengatakan bahwa sumber data utama (data primer) dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan

---

<sup>45</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hal. 104

tindakan, selain itu, merupakan data tambahan (data sekunder) seperti sumber tertulis, dokumentasi, foto, dan lain-lainnya.<sup>46</sup>

Dalam penelitian ini, sumber data primer diperoleh dari tes penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan wawancara terhadap subjek. Kemudian sumber data sekunder diperoleh dari rekaman hasil wawancara, transkrip wawancara, foto-foto kegiatan dan lain-lain.

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

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.<sup>47</sup>

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

Tes adalah suatu teknik yang digunakan dalam melakukan pengukuran yang mana di dalamnya terdapat berbagai pernyataan, pertanyaan, maupun serangkaian tugas yang harus dijawab oleh siswa untuk mengukur aspek perilaku siswa.<sup>48</sup> Pada penelitian ini, tes diberikan kepada siswa kelas VIII. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk uraian atau esai materi relasi dan

---

<sup>46</sup> Lexy J. Moleong, "Metode Penelitian...", hal. 157

<sup>47</sup> *Ibid*

<sup>48</sup> Suharsimi Arikunto, "Manajemen Penelitian", (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 99

fungsi. Tes uraian dipilih karena tes yang berbentuk uraian menuntut siswa menjawab dengan diuraikan secara sistematis dan terperinci menggunakan cara dan bahasanya sendiri. Sehingga melalui tes tersebut, peneliti dapat menganalisis sejauh mana penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi. Sebelum tes tersebut diberikan kepada siswa, terlebih dahulu peneliti mengkonsulkan tes tersebut kepada beberapa dosen validator untuk mengetahui apakah tes tersebut sudah layak digunakan untuk mengetahui penalaran analogi siswa.

## 2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.<sup>49</sup> Pada penelitian ini, wawancara dilakukan setelah hasil tes diujikan kepada empat siswa untuk mengetahui penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pelaksanaan wawancara dilaksanakan di luar jam pelajaran, pada saat jam istirahat, tujuannya agar tidak mengganggu jadwal mata pelajaran lain. Wawancara pada penelitian ini berdasarkan pedoman wawancara sebagai garis besar pertanyaan-pertanyaan peneliti yang akan diajukan kepada siswa sebagai objek penelitian. Wawancara

---

<sup>49</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 195

pada penelitian ini bertujuan untuk menggali data-data guna mengetahui proses dan penalaran analogi siswa saat mengerjakan soal tes.

### 3. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumentasi yang disajikan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk foto dan rekaman. Dokumentasi meliputi, foto lembar jawaban tes dan wawancara, serta rekaman hasil wawancara dengan siswa. Dokumentasi dijadikan sebagai bukti bahwa telah terjadi proses penelitian.

## **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data adalah 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 sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri dan orang lain.<sup>50</sup> Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan.

Menurut Miles dan Huberman, aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai

---

<sup>50</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian...*, hal. 131

tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/ verification*<sup>51</sup>. Proses analisis dalam penelitian ini mengandung tiga komponen utama , yaitu :

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Mereduksi data berarti merangkum dan memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya.

Tahap reduksi dalam penelitian ini adalah :

a. Mengoreksi jawaban tes penalaran analogi yang dilakukan siswa.

Penilaian tes ini berdasarkan pada pedoman penilaian yang telah disesuaikan dengan indikator penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Indikator penalaran analogi tersebut yaitu *structuring* (penstrukturan), *mapping* (pemetaan), *applying* (penerapan) dan *verifying* (verifikasi). Adapun penjelasannya sebagai berikut :

1. *Structuring* (Penstrukturan)

Siswa dapat dikatakan dapat mencapai tahap ini jika siswa dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target.

2. *Mapping* (Pemetaan)

Siswa dapat dikatakan dapat mencapai tahap ini jika siswa dapat

---

<sup>51</sup> *Ibid.*, hal. 133

mencari hubungan yang terdapat pada masalah sumber yang kemudian dipetakan ke masalah target.

### 3. *Applying* (Penerapan)

Siswa dapat dikatakan dapat mencapai tahap ini jika siswa dapat menerapkan hubungan yang didapat dari masalah sumber ke masalah target untuk menyelesaikan masalah target.

### 4. *Verifying* (Verifikasi)

Siswa dapat dikatakan dapat mencapai tahap ini jika siswa memeriksa kembali kebenaran terhadap penyelesaian masalah target.

- b. Menyajikan hasil wawancara kepada siswa yang mengacu pada indikator penalaran analogi yaitu *structuring*, *mapping*, *applying* dan *verifying*.

## 2. *Data Display* (Penyajian Data)

Tahap penyajian data adalah tahap analisis data, dimana peneliti menyajikan hasil temuan penelitian berupa pengelompokkan. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Namun, yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.<sup>52</sup>

Dalam penelitian ini, penyajian data disajikan dari analisis

---

<sup>52</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 325

proses tes dan wawancara kepada siswa yang tetap mengacu pada indikator penalaran analogi siswa.

### 3. *Conclusion Drawing/ Verification* (Menarik Kesimpulan)

Menurut Miles dan Huberman langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi, apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.<sup>53</sup>

Pada penelitian ini, peneliti menarik kesimpulan sementara berdasarkan hasil tes menurut tahapan penalaran analogi Markus Ruppert yaitu *structuring* (penstrukturan), *mapping* (pemetaan), *applying* (penerapan), dan *verifying* (verifikasi). Kemudian, peneliti membuat keputusan akhir setelah menganalisis kesesuaian hasil tes dengan hasil wawancara.

## **G. Pengecekan Keabsahan Data**

Keabsahan data dapat diartikan sebagai usaha dalam meningkatkan derajat kepercayaan data. Pemeriksaan keabsahan data wajib dilakukan untuk memastikan bahwa penelitian dilaksanakan dengan

---

<sup>53</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian...*, hal. 141-142

benar karena telah mengikuti kaidah-kaidah penelitian kualitatif yang standar.

Pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik berarti peneliti mengecek data dengan menggunakan teknik/cara yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama.<sup>54</sup> Kegiatan ini dilakukan untuk menguji kredibilitas data dengan cara membandingkan hasil dari tes dan wawancara.

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

Peneliti menggunakan prosedur tahapan sehingga penelitian ini akan lebih terarah dan terfokus serta mencapai hasil yang maksimal. Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Tahap Perencanaan**

Adapun kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Melakukan observasi di SMPN 3 Kedungwaru, Tulungagung
- b. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dalam menyusun instrumen penelitian.
- c. Menyusun instrumen berupa soal tes, pedoman penskoran dan pedoman wawancara

---

<sup>54</sup> *Ibid.*, hal. 125

- d. Melakukan validasi instrumen
- e. Mengurus surat izin penelitian
- f. Menyerahkan surat izin penelitian kepada Kepala SMPN 3 Kedungwaru, Tulungagung
- g. Konsultasi dengan kepala sekolah dan guru matematika SMPN 3 Kedungwaru, Tulungagung.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Adapun kegiatan yang dilakukan adalah :

- a. Mengadakan tes, observasi, serta dokumentasi
- b. Melakukan wawancara

## 3. Tahap Analisis

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes, lembar wawancara dan dokumentasi. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- a. Menganalisis hasil tes penalaran analogi
- b. Menganalisis hasil wawancara.