

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

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

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif diawali dengan berpikir deduktif. Peneliti menurunkan hipotesis yang kemudian dilakukan pengujian di lapangan. Hipotesis tersebut ditarik kesimpulannya berdasarkan data empiris. Penelitian kualitatif bermaksud untuk memahami fenomena-fenomena yang terjadi pada subjek penelitian. Pemahaman diperoleh melalui analisis yang berkaitan dengan subjek penelitian. Penelitian ini meneliti tentang kemampuan penalaran analogi matematis siswa MTsN 2 Trenggalek pada materi bangun ruang sisi datar, sehingga menghasilkan data deskriptif, yaitu ucapan atau tulisan, perilaku siswa yang terlihat, dan beberapa informasi lainnya. Data yang didapatkan kemudian dianalisis dan ditarik kesimpulannya. Untuk mempermudah memperoleh gambaran tentang penelitian kualitatif, berikut ini disajikan karakteristik penelitian kualitatif yaitu: 1) latar alamiah; 2) manusia sebagai alat (instrumen); 3) metode kualitatif; 4) analisis data secara induktif; 5) teori dari dasar (grounded theory); 6) deskriptif; 7) lebih mementingkan 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 oleh peneliti adalah penelitian studi kasus. Penelitian studi kasus adalah penelitian yang digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam suatu situasi dan memberikan makna pada suatu yang terlibat. Penelitian ini mendeskripsikan dan menganalisis penalaran analogi siswa kelas VIII G

MTsN 2 Trenggalek pada materi bangun ruang sisi datar, kemudian menjelaskan bagaimana proses penalaran analogi siswa sesuai hasil tes yang dilakukan. Selanjutnya dari hasil tes tersebut, siswa diwawancarai tentang langkah-langkah pengerjaan soal tes untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang proses penalaran analogi siswa. Akhirnya peneliti dapat menggolongkan tingkat penalaran analogi siswa sesuai dengan 4 komponen penalaran analogi, yaitu *encoding* (pengkodean), *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan).

## **B. Kehadiran Peneliti**

Kehadiran peneliti sangatlah penting, sebab dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen atau alat penelitian utama (pokok) adalah peneliti itu sendiri. Peneliti dalam kualitatif sebagai human instrument, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya. Sebagaimana dikemukakan oleh Guba dan Lincoln, ciri-ciri umum manusia sebagai instrumen kunci: 1) *responsif*; 2) dapat menyesuaikan diri; 3) menekankan keutuhan; 4) mendasarkan diri atas perluasan pengetahuan; 5) memproses data secepatnya; 6) memanfaatkan kesempatan untuk mengklarifikasikan dan mengikhtisarkan; 7) memanfaatkan kesempatan untuk mencari respons yang tidak lazim dan idiosinkratik.<sup>1</sup>

Peneliti harus mampu merencanakan langkah-langkah penelitian dengan tepat dan benar agar data-data yang diperoleh dilapangan bisa mewakili subjek penelitian dan sesuai dengan tujuan penelitian. Peneliti juga berperan sebagai pengumpul data. Peneliti mengumpulkan data dengan observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Peneliti bertindak sebagai pengamat saat observasi sekaligus pelaksana pada saat memberikan soal tes. Soal tes yang diberikan telah divalidasi oleh beberapa dosen matematika

---

<sup>1</sup>Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008) hal. 168-172

IAIN Tulungagung, yaitu Erika Suciani, S. Si., M. Pd. Dan Amalia Itsna Yunita, S.Si., M. Pd. Pada saat wawancara, peneliti bertindak sebagai pewawancara yang menggali informasi terkait kemampuan penalaran analogi matematis siswa. Peneliti mencari informasi kepada bagian tata usaha sekolah terkait data sekaligus peneliti bekerjasama dengan guru pamong yaitu guru matematika di MTsN 2 Trenggalek untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran analogi matematis siswa.

### **C. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian yang dipilih yaitu MTsN 2 Trenggalek, dari segi sosialnya termasuk dalam kategori sekolah plus, peneliti memandang bahwa madrasah tsanawiyah negeri merupakan sekolah yang menjadi sorotan publik tentunya karena masyarakat akan berpandangan bahwa peserta didik yang sekolah disana tidak hanya belajar terkait pelajaran umum saja melainkan juga dibekali pelajaran agama oleh sebab itu faktor ini tentunya menjadi salah satu pengaruh akan kemampuan siswanya dalam belajar, bagi peneliti sekolah sekelas ini menjadi hal unik dikarenakan kemampuan siswa tidak hanya terfokus pada materi umum saja, hal ini sejalan dengan konsep Humanisme untuk memanusiakan manusia di situasi sekolah.

### **D. Sumber data**

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan penalaran matematik siswa pada materi bangun ruang sisi datar, maka sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Untuk mempermudah mengidentifikasi sumber data penulis mengklasifikasikannya menjadi 3 tingkatan huruf *p* dari bahasa Inggris, yaitu: (1) *person*, sumber data berupa orang; (2) *place*, sumber data berupa tempat; (3) *paper*, sumber data berupa simbol. Berikut penjelasan dari 3 tingkatan huruf *p*.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>Suharsumi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan praktik*. (jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal.172

- a. *Person*: sumber data yang bisa memberikan data berupa jawaban lisan melalui wawancara. Sumber data person dalam penelitian ini terdiri dari siswa kelas VIII G MTSN 2 Trenggalek beserta guru matematika.
- b. *Place*: sumber data yang menyajikan tampilan berupa keadaan diam dan bergerak. Sumber data *place* dalam penelitian ini terdiri dari lokasi VIII G MTSN Trenggalek beserta ruang kelas VIII G dan kegiatan belajar-mengajar kelas VIII G.
- c. *Paper*: sumber data yang menyajikan tanda-tanda berupa huruf, angka, gambar, atau simbol-simbol lain. Sumber data *paper* dalam penelitian ini terdiri dari soal tes kemampuan penalaran analogi matematis pada bangun ruang sisi datar dan dokumen - dokumen lainnya yang mendukung penelitian.

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

Penelitian ini menggunakan tiga metode pengumpulan data, hal ini dilakukan untuk memperoleh data berupa langkah-langkah prosedural secara tertulis dari penyelesaian soal, serta penjabaran langsung mengenai prosedur yang digunakan siswa pada, dan yang kemudian akan didukung dengan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti. Teknik-teknik yang digunakan yaitu:

##### **1. Observasi**

Observasi merupakan suatu cara yang sangat bermanfaat, sistematis dan selektif dalam mengamati dan mendengarkan interaksi atau fenomena yang terjadi. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan observasi kondisi natural atau alami dalam pengamatan di lingkungan sekolah dan kelas untuk mengetahui kondisi siswa, sarana prasarana yang ada, dan hal-hal yang diperlukan saat penelitian berlangsung disekolah tersebut. Dan ketika observasi dengan guru matematika, peneliti menggunakan observasi non-partisipan karena disini peneliti cukup mengetahui metode pembelajaran, perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru tanpa harus menjadi seorang guru. Sehingga melalui kegiatan observasi ini, peneliti dapat mempersiapkan atau merencanakan kegiatan penelitian dengan sebaik-

baiknya sesuai dengan sarana dan prasarana yang tersedia dan pengamatan yang telah dilakukan di MTSN 2 Trenggalek.

## 2. Tes

Dalam penelitian ini peneliti memberikan suatu tes untuk mengumpulkan informasi tentang kemampuan penalaran analogi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar, bentuk tes yang rencananya digunakan dalam penelitian ini adalah tes subjektif (uraian) karena dapat mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi permasalahan yang menjadi fokus penelitian.

## 3. Wawancara

Pada penelitian ini dilakukan wawancara secara mendalam untuk menggali informasi. Adapun dua macam pedoman wawancara yaitu:<sup>3</sup>

### a. Pedoman wawancara tidak terstruktur

Pedoman wawancara yang hanya memuat garis besar yang akan ditanyakan, tentu saja kreatifitas pewawancara sangat diperlukan, bahkan hasil wawancara lebih banyak tergantung dari pewawancara.

### b. Pedoman wawancara terstruktur

Pedoman wawancara yang disusun secara terperinci sehingga menyerupai check-list. pewawancara tinggal membubuhkan tanda (check) pada nomor yang sesuai.

Pedoman yang digunakan dalam peneliti adalah Pedoman wawancara tidak terstruktur yakni pewawancara membawa pedoman untuk mengarahkan pembicara yang merupakan garis besar dari hal-hal yang ditanyakan, namun tidak menutup kemungkinan untuk mengajukan pertanyaan diluar pedoman dengan sesuai dan bebas berdialog untuk menggali data secara mendalam. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa secara umum, kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Dalam wawancara ini peneliti mencoba melihat proses *conjecturing* siswa ketika mengerjakan tes melalui pernyataan yang diungkapkan siswa selama pelaksanaan wawancara.

---

<sup>3</sup>Afrizal, *Metode Penelitian Kualitatif*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), hal. 270

## F. Analisa Data

### 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.<sup>4</sup> Sehingga reduksi data merupakan suatu kegiatan memilih, 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. Tahap reduksi data penelitian ini adalah:

- a. Mengoreksi hasil tes yang dikerjakan siswa.
- b. Hasil pekerjaan siswa yang berupa data mentah tersebut ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- c. Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang lebih baik kemudian ditransformasikan ke dalam catatan.

### 2. Penyajian data

Tahap penyajian data adalah sebuah tahap lanjutan analisis dimana peneliti menyajikan temuan penelitian berupa kategori atau pengelompokan.<sup>5</sup> Pada penyajian data ini berupa hasil pekerjaan siswa yang disusun menurut urutan obyek penelitian dengan bentuk narasi agar mudah mengambil keputusan dan menarik kesimpulan. Kegiatan ini menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi dan terkategori yang memungkinkan penarikan suatu kesimpulan dan tindakan. Bentuk penyajian data dalam penelitian ini meliputi:

- a) Penyajian hasil pekerjaan siswa yaitu tes
- b) Penyajian hasil wawancara

---

<sup>4</sup> Kholish istianingsih, *Penalaran Analogi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Segi Empat Kelas VIII A SMPN 2 Durenan Trenggalek*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2003), hal. 41

<sup>5</sup>*Ibid.*, hal. 41-42

### 3. Penarikan kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan atau verifikasi adalah suatu tahap lanjutan di mana pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dari temuan data.<sup>6</sup> Penarikan kesimpulan harus didasarkan pada data bukan atas angan-angan atau keinginan peneliti.<sup>7</sup> Pada tahap penarikan kesimpulan ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil pekerjaan siswa berupa tes dengan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan bagaimana tingkat kemampuan penalaran analogi matematis siswa MTSN 2 Trenggalek siswa pada bangun ruang sisi datar.

### G. Pengecekan Keabsahan Data

Setelah analisis data, peneliti wajib melakukan pengecekan keabsahan data untuk memastikan data yang sudah dianalisis valid. Sehingga untuk menetapkan keabsahan data, peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

#### 1. Ketekunan/keajekan pengamatan

Ketekunan/keajekan pengamatan berarti peneliti melakukan pengamatan dengan lebih cermat dan kesinambungan. Hal ini dilakukan peneliti dengan cara meneliti data tersebut dengan rinci, terus menerus, sistematis, dan cermat agar diperoleh data yang akurat, valid, pasti dan terhindar dari hal – hal yang tidak diinginkan. Dan juga peneliti membaca berbagai referensi buku ataupun hasil penelitian yang lain untuk dapat meningkatkan wawasan peneliti sehingga dengan membaca berbagai referensi akan semakin luas dan tajam wawasan yang dikuasai, dengan itu saat menganalisis data peneliti dapat memeriksa data dengan benar atau tidak, dapat dipercaya atau tidak.

#### 2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain. Teknik triangulasi yang paling

---

<sup>6</sup>Afrizal, *Metode Penelitian Kualitatif...*, hal. 180

<sup>7</sup> Suharsumi, Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Prosedur Penelitian ...*, hal.385

banyak digunakan ialah pemeriksaan melalui sumber lainnya.<sup>8</sup> Triangulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi sumber. Triangulasi sumber yang dilakukan pada penelitian ini adalah membandingkan data hasil pengamatan dengan data hasil wawancara, membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen yang berkaitan. Dan untuk mendapatkan hasil yang valid dan sah, peneliti membandingkan data hasil tes kemampuan penalaran analogi matematis siswa dengan data hasil wawancara yang dilakukan. Selain itu peneliti dapat membandingkan data hasil wawancara yang dilakukan dengan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penelitian ini, misalnya nilai rapot, dll.

#### **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) Melakukan dialog dengan kepala MTsN 2 Trenggalek tentang penelitian akan dilakukan.
- b) Melakukan dialog dengan salah satu guru matematika kelas VIII MTsN 2 Trenggalek tentang penelitian yang akan dilakukan.
- c) Konsultasi dengan dosen pembimbing.

- 2) Tahap perencanaan

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

---

<sup>8</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif ...*, hal. 330



- a) Menyiapkan materi yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian.
- b) Menyiapkan instrumen tes yang menampung indikator kemampuan penalaran analogi matematis yang sudah teruji validitasnya.
- c) Menyiapkan pedoman wawancara untuk menindaklanjuti penggalan data dari instrumen tes.
- d) Menyiapkan buku catatan hasil wawancara.
- e) Menyiapkan peralatan untuk dokumentasi.

3) Tahap pelaksanaan dan observasi

Pelaksanaan yang dimaksudkan adalah melaksanakan penelitian pada materi bangun ruang sisi datar. 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 :

- a) Soal tes
- b) Wawancara,

Catatan lapangan yang dipakai untuk memperoleh data secara obyektif yang tidak dapat terekam dalam hasil tes seperti proses penalaran analogi matematis anak didik selama penelitian berlangsung, reaksi mereka, atau petunjuk-petunjuk lain yang dapat dipakai sebagai bahan dalam penelitian. Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah:

- 1) Menganalisis hasil pekerjaan siswa
- 2) Menganalisis hasil wawancara.