

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 penalaran analogi siswa SMP 2 Durenan Trenggalek dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat 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.¹

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 A SMPN 2 Durenan Trenggalek dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat, 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 dalam penelitian ini sangat dibutuhkan, karena peneliti sebagai instrumen kunci atau alat pengumpul data utama. Hal itu dilakukan karena, jika memanfaatkan alat yang bukan manusia dan mempersiapkan dirinya terlebih dahulu sebagai yang lazim digunakan dalam penelitian klasik, maka sangat tidak mungkin untuk mengadakan penyesuaian terhadap kenyataan-

¹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 8-13

kenyataan yang ada di lapangan. Selain itu hanya manusia sebagai alat sajalah yang dapat berhubungan dengan responden atau objek lainnya, dan hanya manusialah yang mampu memahami kaitan kenyataan-kenyataan di lapangan.² Peneliti merupakan perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, tafsir, dan pada akhirnya ia menjadi pelapor hasil penelitiannya. Sebagaimana dikemukakan oleh Guba dan Linclon, 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*.³

Peneliti harus mampu merencanakan langkah-langkah penelitian dengan tepat agar data-data yang diperoleh 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 IAIN Tulungagung, yaitu Erika Suciani, S. Si., M. Pd; Dr. Dian Septi Nur Afifah, M. Pd; Mar'atus Sholihah, S. Pdi, M. Pd; dan Tikno sebagai guru matematika SMPN 2 Durenan Trenggalek. Pada saat wawancara, peneliti bertindak sebagai pewawancara yang menggali informasi terkait penalaran analogi siswa. Peneliti mencari informasi kepada bagian tata usaha sekolah terkait data mengenai

² Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hal. 9

³ *Ibid.*, hal. 168-172

keadaan sekolah dan lain-lain untuk keperluan dokumentasi. Selanjutnya peneliti harus benar-benar menyeleksi data-data yang relevan agar terjaga keabsahannya.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Durenan Trenggalek yang terletak di Desa Durenan, Kecamatan Durenan, Kabupaten Trenggalek. Lebih tepatnya di Jl. Raya Durenan No. 10 - Trenggalek. Penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Durenan Trenggalek dikarenakan kemampuan penalaran analogi siswa SMPN 2 Durenan Trenggalek dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat masih belum terukur karena belum pernah dilakukan penelitian tentang hal tersebut.

D. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.⁴ Menurut Lofland, sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata, dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.⁵ 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.⁶ Berikut penjelasan dari 3 tingkatan huruf *p*.

- a. *Person*: sumber data yang bisa memberikan data berupa jawaban lisan melalui wawancara atau jawaban tertulis melalui angket. Sumber data *person* dalam penelitian ini terdiri dari siswa kelas VIII A SMPN 2 Durenan Trenggalek beserta guru matematika.

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 172

⁵ Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hal. 157

⁶ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hal. 172

- b. *Place*: sumber data yang menyajikan tampilan berupa keadaan diam dan bergerak. Sumber data *place* dalam penelitian ini terdiri dari lokasi SMPN 2 Durenan Trenggalek beserta ruang kelas VIII A dan kegiatan belajar-mengajar kelas VIII A.
- 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 penalaran analogi materi segi empat dan dokumen-dokumen lainnya yang mendukung penelitian.

Dari berbagai sumber data di atas, diperoleh beberapa data yang diperlukan dalam penelitian ini. Menurut Sugiarto, data dapat didefinisikan sebagai sekumpulan informasi; informasi atau angka hasil pencatatan atas suatu kejadian atau sekumpulan informasi yang digunakan untuk menjawab permasalahan peneliti. Data kualitatif merupakan data yang berbentuk kalimat, kata, atau gambar. Data kualitatif dapat juga didefinisikan sebagai data yang berbentuk kategorisasi, karakteristik berwujud pertanyaan atau kata-kata.⁷ Dalam penelitian kualitatif, data diperoleh dari berbagai sumber, dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam (triangulasi), dan dilakukan secara terus menerus sampai datanya jenuh.⁸ Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah catatan hasil observasi, soal tes, dan transkrip dari kegiatan wawancara.

- a. Data hasil observasi adalah data dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti ketika melakukan penelitian di sekolah.

⁷ Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), hal. 84

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: ALFABETA, 2016), hal. 333

- b. Data hasil tes adalah data hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Tes yang diberikan berupa soal tentang penalaran analogi pada materi segi empat. Sehingga dari hasil tes ini dapat diketahui kemampuan penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat.
- c. Data hasil wawancara adalah data hasil wawancara antara peneliti dengan guru matematika dan antara peneliti dengan siswa yang dijadikan subjek penelitian. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih dalam dan memperoleh gambaran tentang penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.⁹ Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang ditempuh dan alat-alat yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan datanya.¹⁰ Adapun cara/metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan pengamatan menggunakan pancaindera kita.¹¹ Marshal menyatakan bahwa *“through observation, the researcher learn about*

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hal. 308

¹⁰ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 159

¹¹ Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, hal. 86

behavior and the meaning attached to those behavior". Melalui observasi, peneliti belajar tentang perilaku, dan makna dari perilaku tersebut.¹²

Observasi dilakukan di awal penelitian. Peneliti melakukan observasi kelas, guru matematika, dan kondisi sekolah. Observasi kelas dilakukan untuk mengetahui kondisi siswa, sarana dan prasarana yang ada, dan hal-hal yang diperlukan untuk penelitian. Observasi guru matematika dilakukan untuk mengetahui metode pembelajaran, perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru. Selain itu, untuk mengetahui hasil belajar atau raport siswa guna menentukan subjek penelitian. Melalui kegiatan observasi, peneliti dapat mempersiapkan atau merencanakan kegiatan penelitian dengan sebaik-baiknya sesuai dengan sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah tersebut.

2. Tes

Tes merupakan latihan yang digunakan untuk mengetahui kemampuan individu/kelompok. Tes prestasi pada umumnya mengukur penguasaan dan kemampuan para peserta didik setelah mereka mengalami waktu tertentu menerima proses belajar mengajar dari guru. Tes tersebut umumnya untuk mengukur tingkat penguasaan dan kemampuan peserta didik secara individual dalam cakupan dan ilmu pengetahuan yang telah ditentukan oleh para pendidik.¹³

Tes yang diberikan kepada siswa berupa soal uraian. Pemberian tes pada siswa digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat. Melalui pemberian tes, peneliti

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hal. 310

¹³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal. 139

mendapatkan informasi penalaran analogi siswa berkampuan tinggi, sedang, dan rendah pada setiap tahap penalaran analogi.

3. Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.¹⁴ Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tak berstruktur. Wawancara tak berstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.¹⁵ Wawancara dilakukan dengan subjek penelitian dan guru matematika. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk menggali informasi lebih dalam dari subjek penelitian yang belum tercantum dalam observasi dan hasil tes. Kegiatan wawancara dilakukan setelah pemberian soal tes penalaran analogi materi segi empat. Wawancara juga digunakan untuk menggali informasi dari guru matematika.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian kualitatif didefinisikan sebagai suatu proses yang sistematis untuk menentukan bagian-bagian dan saling keterkaitan antara bagian-bagian dan keseluruhan dari data yang telah dikumpulkan untuk menghasilkan klasifikasi atau tipologi.¹⁶ Menurut Bogdan & Biklen, analisis data kualitatif

¹⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hal. 317

¹⁵ *Ibid.*, hal. 320

¹⁶ Afrizal, *Metode Penelitian Kualitatif*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), 175–176

adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.¹⁷ Analisis data dalam penelitian ini melalui tiga tahap, yaitu:

1. Reduksi Data

Reduksi data dilakukan dengan jalan melakukan abstraksi. Abstraksi merupakan usaha membuat rangkuman yang inti, proses, dan pernyataan-pernyataan yang perlu dijaga sehingga tetap berada di dalamnya.¹⁸ Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu.¹⁹ Reduksi data dilakukan setelah menelaah semua data yang diperoleh dari observasi, wawancara, tes, dokumen pribadi, dokumen resmi, dan foto.

Reduksi data observasi diperoleh dari pengamatan peneliti pada pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika. Wawancara yang dilakukan peneliti mengenai hasil tes penalaran analogi materi segi empat. Wawancara juga dilakukan peneliti dengan guru matematika. Selain itu, peneliti memperoleh informasi tentang struktur organisasi, data guru dan karyawan, rekapitulasi siswa, dan lain-lain melalui wawancara dengan bagian tata usaha sekolah.

2. Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data atau menyajikan data. Tahap penyajian data adalah sebuah tahap lanjutan analisis

¹⁷ Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hal. 248

¹⁸ *Ibid.*, hal. 247

¹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hal. 338

di mana peneliti menyajikan temuan penelitian berupa kategori atau pengelompokan.²⁰ Dalam penelitian kualitatif, penyajian data ini dapat dilakukan dalam bentuk tabel, grafik, phie card, pictogram, dan sejenisnya.²¹

Data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk narasi agar mempermudah dalam pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan. Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes pekerjaan siswa, kalimat, kata-kata hasil wawancara yang berhubungan dengan fokus penelitian yang disusun dalam bentuk tabel dan kata secara sistematis untuk mempermudah penarikan kesimpulan.

3. Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan atau verifikasi adalah suatu tahap lanjutan di mana pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dari temuan data.²² Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori.²³

Analisis data dilakukan secara terus menerus baik di lapangan maupun setelah selesai di lapangan. Untuk menghasilkan kesimpulan tentunya berdasarkan analisis data yang berasal dari observasi, tes, dan wawancara. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan membandingkan data hasil tes dengan data wawancara dan data penunjang lainnya sehingga dapat ditarik kesimpulan

²⁰ Afrizal, *Metode Penelitian Kualitatif*, hal. 179

²¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hal. 341

²² Afrizal, *Metode Penelitian Kualitatif*, hal. 180

²³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hal. 345

bagaimana penalaran analogi siswa kelas VIII A SMPN 2 Durenan Trenggalek pada materi segi empat.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Selain menganalisis data, peneliti juga harus menguji keabsahan data agar memperoleh data yang valid. Untuk menetapkan keabsahan data maka peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Ketekunan/keajegan pengamatan

Ketekunan/keajegan pengamatan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Hal ini dilakukan peneliti dengan cara meneliti secara rinci, terus menerus, sistematis, dan secara cermat agar diperoleh data yang pasti, akurat, dan terhindar dari hal yang tidak diinginkan. Peneliti membaca berbagai referensi buku maupun hasil penelitian dapat meningkatkan ketekunan pengamatan. Dengan membaca maka wawasan peneliti akan semakin luas dan tajam sehingga saat menganalisis data dapat memeriksa data tersebut benar atau tidak, dapat dipercaya atau tidak.

2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain. Di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Teknik triangulasi yang paling banyak digunakan ialah pemeriksaan melalui sumber lainnya.²⁴ Triangulasi merupakan pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu.²⁵

²⁴ Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hal. 330

²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hal. 372

Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber. Triangulasi sumber yang digunakan dalam penelitian ini adalah membandingkan data hasil pengamatan dengan data hasil wawancara dan membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen yang berkaitan. Untuk mendapatkan data yang sah dan valid, peneliti membandingkan data hasil pengamatan proses pembelajaran dan tes penalaran analogi dengan data hasil wawancara yang dilakukan. Selain itu, peneliti juga membandingkan data hasil wawancara yang dilakukan dengan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penelitian ini, misalnya nilai raport, dll.

3. Pemeriksaan sejawat melalui diskusi

Teknik ini dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi dengan rekan-rekan sejawat. Teknik ini mengandung beberapa maksud sebagai salah satu teknik pemeriksaan keabsahan data, yaitu: (1) untuk membuat agar peneliti tetap mempertahankan sikap terbuka dan kejujuran; (2) diskusi dengan sejawat ini memberikan suatu kesempatan awal yang baik untuk mulai menjajaki dan menguji hipotesis kerja yang muncul dari pemikiran peneliti.²⁶

Peneliti mengajak beberapa teman sebidang studi matematika untuk diskusi ini. Melalui pemeriksaan sejawat melalui diskusi diperoleh beberapa saran dan masukan. Saran dan masukan yang diperoleh bisa digunakan untuk evaluasi dan mengembangkan penelitian.

²⁶ *Ibid.*, hal. 332-333

H. Tahap-Tahap Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi empat tahapan, yaitu: (1) tahap pendahuluan; (2) tahap perencanaan; (3) tahap pelaksanaan; dan (4) tahap akhir. Berikut penjelasan dari masing-masing tahap tersebut:

1. Tahap pendahuluan

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap pendahuluan adalah sebagai berikut:

- a. Meminta izin untuk melakukan penelitian ke SMPN 2 Durenan Trenggalek.
- b. Meminta surat izin penelitian ke kampus IAIN Tulungagung.
- c. Menyampaikan surat izin penelitian ke SMPN 2 Durenan Trenggalek.
- d. Melakukan dialog dengan kepala tata usaha SMPN 2 Durenan Trenggalek terkait izin penelitian.
- e. Melakukan dialog dengan guru matematika kelas VIII SMPN 2 Durenan Trenggalek terkait dengan pelaksanaan penelitian.
- f. Konsultasi dengan dosen pembimbing.

2. Tahap perencanaan

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap perencanaan adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun instrumen tes untuk mengetahui penalaran analogi siswa pada materi segi empat.
- b. Menyusun pedoman wawancara untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang penalaran analogi siswa pada materi segi empat.

- c. Melakukan validasi instrumen. Validasi dilakukan oleh beberapa dosen matematika, guru matematika, dan teman sejawat.
- d. Menyiapkan peralatan untuk dokumentasi.
- e. Meminta rekapitulasi nilai penilaian harian dan penilaian tugas individu.
- f. Menentukan subjek penelitian yang akan diberikan soal tes dan diwawancarai berdasarkan nilai penilaian harian dan penilaian tugas individu.

3. Tahap pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a. Mengamati kegiatan pembelajaran matematika di kelas VIII A SMPN 2 Durenan Trenggalek.
- b. Memberikan tes tertulis. Tes diberikan untuk memperoleh data mengenai penalaran analogi materi segi empat.
- c. Mewawancarai siswa (subjek penelitian terpilih) setelah selesai mengerjakan tes.
- d. Mengumpulkan data. Pengumpulan data dari lapangan berupa dokumentasi maupun pengamatan (observasi) langsung pada waktu penelitian berlangsung, termasuk hasil wawancara.

4. Tahap akhir

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap akhir adalah sebagai berikut:

- a. Meminta surat bukti telah melakukan penelitian dari pihak sekolah, yaitu SMPN 2 Durenan Trenggalek.

b. Penulisan laporan penelitian.

Tahap ini merupakan tahap akhir dari tahapan penelitian yang penulis lakukan. Tahap ini dilakukan dengan membuat laporan tertulis dan hasil penelitian yang telah dilakukan. Laporan ini akan ditulis dalam bentuk skripsi.