

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan penelitian

Sesuai dengan judul penelitian yang dikemukakan yakni “Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Gaya Kognitif di MAN 1 Trenggalek Tahun Ajaran 2018/2019”, maka pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.⁶³ Definisi penelitian kualitatif menurut beberapa tokoh yaitu sebagai berikut:

- a. Penelitian kualitatif menurut Sugiyono adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowbaal*, teknik pengumpulan dengan

⁶³Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 6

triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi.⁶⁴

- b. Bogdan dan Taylor mendefinisikan metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang bisa diamati. Menurut mereka pendekatan ini diarahkan kepada latar individu tersebut secara utuh. Jadi, dalam hal ini tidak boleh mengisolasi individu kedalam variabel atau hipotesis, namun perlu mememangnya sebagai bagian dari sesuatu keutuhan.
- c. Kirk dan Miller mendefinisikan bahwa penelitian kualitatif adalah tradisi tertentu dalam ilmu pengetahuan sosial yang secara fundamental bergantung dari pengamatan pada manusia baik dalam kawasannya maupun dalam hal peristilahannya.⁶⁵

Berdasarkan beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami suatu fenomena yang dialami oleh subjek penelitian secara mendalam dan terperinci dengan menghasilkan data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.

Penelitian kualitatif memiliki beberapa ciri yang membedakannya dengan penelitian jenis lain. Menurut Bogdan dan Biklen (1982), karakteristik penelitian kualitatif meliputi:⁶⁶

⁶⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 15

⁶⁵ Moleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 4

⁶⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal. 21-22

- a. Dilakukan pada kondisi yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen), langsung ke sumber data dan peneliti adalah instrumen kunci.
- b. Penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif. Data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka.
- c. Penelitian kualitatif lebih menekankan pada proses daripada produk atau *outcome*.
- d. Penelitian kualitatif melakukan analisis data secara induktif
- e. Penelitian kualitatif lebih menekankan makna (data dibalik yang teramati).

Melalui penelitian ini, peneliti berusaha untuk mengungkapkan secara mendalam proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika materi sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan gaya kognitifnya. Data yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa uraian kata-kata yang menjelaskan secara faktual sebagaimana adanya di lapangan, yang dialami, yang dirasakan, dan yang dipikirkan oleh siswa dalam memecahkan masalah matematika.

2. Jenis penelitian

Sebagaimana penelitian ini yang berusaha untuk memaparkan data yang berasal dari subjek penelitian secara mendalam, maka tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Sesuai dengan tujuan penelitian ini, melalui pendekatan kualitatif, semua fakta baik lisan maupun tulisan dari berbagai sumber data akan dipaparkan secara terperinci sehingga dapat menjawab fokus dari penelitian ini. Oleh sebab itu, jenis penelitian ini disebut sebagai penelitian deskriptif.

Penelitian deskriptif tidak memerlukan administrasi atau pengontrolan terhadap suatu perlakuan.⁶⁷ Data deskriptif mengandaikan bahwa data tersebut berupa teks. Karena untuk menangkap arti yang terdalam tidak mungkin diperoleh hanya dalam bentuk angka, karena angka hanyalah simbol. Simbol tidak mempunyai arti pada dirinya sendiri. Analisa data yang baik haruslah sedekat mungkin dengan tempat dimana data itu diambil.⁶⁸ Penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji suatu hipotesis, tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu variabel, gejala atau keadaan.

B. Kehadiran Peneliti

Kedudukan peneliti dalam penelitian kualitatif cukuplah rumit. Peneliti sekaligus sebagai perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, penafsir data, dan pada akhirnya menjadi pelapor hasil penelitiannya. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Guba dan Lincoln, ciri-ciri umum manusia sebagai instrumen adalah 1) responsif; 2) dapat menyesuaikan diri; 3) menekankan keutuhan; 4) mendasarkan diri atas perluasan pengetahuan; 5) memproses data secepatnya; 6) memanfaatkan kesempatan untuk mengklarifikasi dan mengikhtisarkan; 7) memanfaatkan kesempatan untuk mencari respon yang tidak lazim dan *idiosinkratik*.⁶⁹ Sehingga, dalam penelitian ini kehadiran peneliti mutlak diperlukan.

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 234

⁶⁸ J.R. Raco, *Metode Penelitian Kualitatif: Jenis, Karakteristik, dan Keunggulannya*, (Jakarta: Grasindo, 2010), hal. 60

⁶⁹ Moleong, *Metodologi Penelitian...*, hal 168-169

Pada penelitian ini, peneliti merupakan instrumen utama dalam pengumpulan data. Untuk dapat menjadi instrumen, maka peneliti harus memiliki bekal wawasan yang luas, sehingga mampu untuk bertanya, menganalisis, memotret, dan mengonstruksi situasi sosial yang diteliti menjadi lebih jelas dan bermakna.⁷⁰ Peneliti melakukan pengamatan saat subjek mengerjakan tes yang peneliti berikan dan melakukan wawancara secara langsung terhadap subjek. Hal ini agar peneliti dapat memperoleh informasi secara benar dan lengkap yang terjadi di lapangan terkait proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAN 1 Trenggalek yang terletak di jalan Soekarno-Hatta gang Apel No 12 Kecamatan Trenggalek Kabupaten Trenggalek. Pemilihan lokasi ini berdasarkan pada pertimbangan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil observasi di lokasi penelitian bahwa terdapat permasalahan terkait kesulitan siswa dalam memecahkan soal-soal matematika yang diberikan
2. Di sekolah ini belum pernah diadakan penelitian tentang proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

⁷⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal. 15

Subjek penelitian dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X MIPA 5 MAN 1 Trenggalek. Peneliti memilih kelas ini dikarenakan menurut arahan guru pengampu mata pelajaran matematika wajib, kelas ini memiliki kemampuan yang beragam dalam memecahkan soal dan juga bertepatan di kelas ini telah dilaksanakan pembelajaran terkait materi sistem persamaan linear tiga variabel.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diambil untuk penelitian ini adalah data kualitatif atau data yang berbentuk deskriptif. Menurut Lofland dan Loflan, sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan, sedangkan selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.⁷¹ Data yang terkumpul dalam penelitian ini meliputi:

a. Data tes

Data tes yang diperoleh dari penelitian ini berupa hasil tes gaya kognitif (test geft) dan uraian jawaban siswa dalam bentuk penyelesaian soal sebanyak 3 butir soal. Dari test gaya kognitif ini diperoleh data untuk mengetahui apakah siswa tersebut memiliki gaya kognitif *field independent* atau *field dependent*, sedangkan dari uraian jawaban siswa diperoleh data untuk mengetahui proses berpikir siswa apakah termasuk proses berpikir konseptual, semikonseptual, ataukah komputasional.

⁷¹ Moleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 157

b. Data wawancara

Data wawancara yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan hasil wawancara peneliti dengan subjek penelitian setelah subjek penelitian mengerjakan soal yang peneliti berikan. Pemilihan subjek didasarkan pada hasil tes gaya kognitif dan juga mempertimbangkan hasil dari mengerjakan tes soal. Selain itu, peneliti juga mempertimbangkan saran dari guru dalam menentukan subjek yang mudah diajak berkomunikasi dalam menjawab setiap pertanyaan yang peneliti ajukan. Hasil dari wawancara ini berupa pernyataan subjek penelitian secara lisan atau verbal secara terperinci terkait uraian jawaban yang dituliskan subjek pada lembar jawaban soal.

2. Sumber data

Sumber data merupakan sumber semua informasi baik yang merupakan benda nyata, sesuatu yang abstrak, maupun peristiwa/gejala.⁷² Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 5 MAN 1 Trenggalek dengan subjek penelitian berjumlah 6 siswa yang terdiri dari 3 siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan 3 siswa dengan gaya kognitif *field dependent*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data.⁷³ Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ialah memperoleh data. Tanpa memahami teknik pengumpulan data dengan baik, maka peneliti tidak

⁷² Sukandarrumidi, *Metodologi Penelitian: Petunjuk Praktis untuk Peneliti Pemula*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2012), hal. 44

⁷³ Arikunto, *Manajemen Penelitian ...*, hal. 100

akan memperoleh data yang memenuhi standar data yang telah ditetapkan.⁷⁴ Dalam penelitian ini, peneliti berupaya untuk memperoleh data berkaitan dengan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data diantaranya adalah angket (*questionnaire*), wawancara (*interview*), pengamatan (*observation*), dokumentasi (*documentation*), dan lain sebagainya. Berdasarkan data yang akan diperoleh peneliti, maka dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan sebagai berikut:

1. Tes

Dengan menggunakan metode tes, maka instrumennya berupa soal tes. Tes dapat berupa serentetan pertanyaan, lembar kerja, atau yang sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek yang diteliti. Lembar instrumen tes ini berisi soal-soal yang terdiri dari butir-butir soal yang mana setiap butir soal mewakili jenis variabel yang akan diteliti.⁷⁵ Dalam penelitian ini, tes yang digunakan berupa test geft untuk mengetahui klasifikasi siswa termasuk dalam gaya kognitif *field independent* atau *field dependent* dan tes soal uraian yang berisi soal-soal materi sistem persamaan linear tiga variabel dalam bentuk permasalahan kontekstual untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah dan diberikan kepada seluruh siswa di kelas X MIPA 5 MAN 1 Trenggalek.

⁷⁴Sugiyono, *Metode Penelitian...* , hal. 308

⁷⁵Nur Aedi, *Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data*, (Bandung: Jurnal Tidak Diterbitkan, 2010), hal. 3

2. Wawancara

Wawancara (*interview*) adalah suatu proses tanya jawab lisan antara 2 orang atau lebih yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut.⁷⁶ Fungsi dari wawancara yaitu sebagai metode primer jika berfungsi sebagai metode utama dalam kegiatan pengumpulan data, sebagai metode pelengkap jika digunakan untuk mendapatkan informasi yang belum dapat diperoleh dari metode lain, dan sebagai kriterium (pengukur) jika digunakan untuk meyakinkan kebenaran suatu informasi.⁷⁷ Dalam penelitian ini, wawancara digunakan untuk melengkapi informasi yang diperoleh dari metode tes dan juga untuk memperoleh informasi secara lebih terperinci tentang apa yang dituliskan subjek penelitian dalam lembar jawabannya.

Dalam melakukan wawancara, peneliti menggunakan jenis wawancara terstruktur. Wawancara terstruktur digunakan jika peneliti telah mengetahui tentang informasi apa yang akan diperoleh, sehingga peneliti telah menyiapkan pedoman wawancara berupa pertanyaan-pertanyaan yang alternatif jawabannya telah dipersiapkan.⁷⁸ Kegiatan wawancara ini dilaksanakan saat jam pelajaran matematika dan dilaksanakan di aula sekolah dengan tujuan tidak mengganggu aktivitas belajar siswa yang lain dengan durasi kurang lebih 10 menit untuk tiap subjek. Untuk mengantisipasi keterbatasan peneliti dalam mengingat hasil wawancara, maka peneliti menggunakan alat perekam dan mencatat poin-poin penting selama kegiatan wawancara berlangsung.

⁷⁶ Moleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 186

⁷⁷ Sukandarrumidi, *Metodologi Penelitian...*, hal. 90

⁷⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 319

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang ditujukan kepada subjek penelitian.⁷⁹ Dokumentasi dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk foto saat pelaksanaan penelitian yang meliputi foto saat subjek mengerjakan tes geft, tes soal sistem persamaan linear tiga variabel, dan foto kegiatan wawancara, dan rekaman hasil wawancara dengan subjek penelitian. Dokumentasi ini dijadikan sebagai bukti bahwa peneliti telah melaksanakan proses penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan lebih mudah.⁸⁰ Kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang terkumpul. Oleh karena itu, menyusun instrumen dalam kegiatan penelitian merupakan langkah penting yang harus benar-benar dipahami oleh peneliti.

Berdasarkan pengertian di atas, instrumen pengumpulan data yang digunakan dan yang sesuai dengan teknik pengumpulan data, maka instrumen pengumpulan datanya meliputi:

1. Lembar tes geft, instrumen ini digunakan untuk mengetahui gaya kognitif siswa.
2. Lembar soal materi SPLTV, instrumen ini digunakan untuk mengetahui proses berpikir siswa.

⁷⁹ Sukandarrumidi, *Metodologi Penelitian...*, hal. 100

⁸⁰ Arikunto, *Manajemen Penelitian...*, hal. 101

3. Instrumen wawancara, instrumen ini digunakan untuk mengetahui dan memperkuat jawaban siswa terkait persoalan yang diberikan.

G. 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 sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun oleh orang lain. Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan selama proses pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai pengumpulan data.⁸¹ Dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah analisis model Miles dan Huberman. Miles dan Huberman mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas hingga data yang diperoleh jenuh. Ukuran kejenuhan data ditandai dengan tidak lagi diperoleh data atau informasi baru. Aktivitas dalam analisis meliputi reduksi data (data reduction), penyajian data (data display) serta penarikan kesimpulan dan verifikasi (conclusion drawing/verification).⁸² Berikut ini merupakan tahap-tahap analisis data kualitatif Model Miles dan Huberman:

⁸¹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 336

⁸² Rahmat Sahid, *Analisis Data Penelitian Kualitatif Model Miles dan Huberman*, (Surakarta: Jurnal Tidak Diterbitkan, 2011), hal. 4

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang hal-hal yang tidak diperlukan.⁸³ Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Display merupakan format yang menyajikan informasi secara tematik kepada pembaca. Pada langkah ini peneliti berusaha menyusun data yang relevan sehingga menjadi informasi yang dapat disimpulkan dan memiliki makna tertentu. Proses penyajian data dapat dilakukan dengan cara menampilkan data, membuat hubungan antar fenomena untuk memaknai apa yang sebenarnya terjadi dan apa yang perlu ditindaklanjuti untuk mencapai tujuan penelitian.⁸⁴ Penyajian data yang baik merupakan satu tahap penting menuju tercapainya analisis kualitatif yang valid dan handal, hal ini dikarenakan tahap penyajian data diarahkan agar data hasil reduksi terorganisirkan sehingga mempermudah dalam memahami dan merencanakan penelitian selanjutnya.

3. Penarikan Kesimpulan atau Verifikasi (*Conclusion drawing/verification*)

Langkah selanjutnya adalah tahap penarikan kesimpulan berdasarkan temuan dan melakukan verifikasi data. Seperti yang dijelaskan di atas bahwa kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila ditemukan bukti-bukti yang mendukung tahap pengumpulan data

⁸³ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 338

⁸⁴ Sahid, *Analisis Data...*, hal. 5

berikutnya. Proses untuk memperoleh bukti-bukti inilah yang disebut sebagai verifikasi data. Apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti-bukti yang kuat dalam arti konsisten dengan kondisi yang ditemukan saat peneliti kembali ke lapangan, maka kesimpulan yang diperoleh merupakan kesimpulan yang kredibel.⁸⁵

H. Pengecekan Keabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif, agar data yang diperoleh di lokasi penelitian bisa memperoleh keabsahan, maka digunakan teknik kriteria derajat kepercayaan, yang meliputi: 1) ketekunan pengamatan, 2) triangulasi, dan 3) pemeriksaan atau pengecekan teman sejawat.

1. Ketekunan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan atau tentatif.⁸⁶ Sehingga peneliti hendaknya mengadakan pengamatan dengan teliti dan rinci terhadap faktor-faktor yang menonjol dan menelaahnya secara lebih mendalam hingga faktor-faktor tersebut dapat dipahami.
2. Triangulasi dalam menguji kredibilitas merupakan pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan dari berbagai waktu. Dengan demikian terdapat triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan triangulasi waktu.⁸⁷ Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi teknik pengumpulan data yang mana membandingkan

⁸⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 345

⁸⁶ Moleong, *Metodologi Penelitian.....*, hal. 329

⁸⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 372

suatu informasi yang diperoleh dari data hasil tes tertulis dengan data hasil wawancara.

3. Pengecekan teman sejawat merupakan pemeriksaan yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan rekan-rekan sebaya yang memiliki pengetahuan umum yang sama tentang apa yang diteliti sehingga peneliti secara bersama-sama dapat me-*review* persepsi, pandangan, dan analisis yang sedang dilakukan.⁸⁸ Dalam penelitian ini peneliti melakukan diskusi dengan sesama peneliti yang mengambil tema analisis berpikir reflektif dan melakukan penelitian di lokasi yang sama. Melalui diskusi ini, peneliti dan teman diskusi dapat me-*review* persepsi, pandangan, dan analisis yang sedang dilakukan, sehingga mampu memberi masukan atau saran, dan kritik dari segi isi, metode ataupun yang lainnya.

I. Tahap-Tahap Penelitian

Secara umum tahapan penelitian yang dilakukan peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan, yang meliputi:
 - a. Konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai rancangan penelitian yang telah dibuat
 - b. Mengurus surat izin penelitian
 - c. Mengajukan surat rekomendasi penelitian ke MAN 1 Trenggalek

⁸⁸ Moleong, *Metodologi Penelitian....*, hal. 334

- d. Menyiapkan instrumen penelitian meliputi test gaya kognitif, soal terkait materi SPLTV, dan wawancara
 - e. Validasi instrumen penelitian kepada dosen matematika IAIN Tulungagung
2. Tahap pelaksanaan penelitian, yang meliputi:
 - a. Memberikan tes gaya kognitif
 - b. Memberikan soal uraian
 - c. Melakukan wawancara
 - d. Mengumpulkan data
 3. Tahap akhir, yang meliputi:
 - a. Menganalisis data, membahas, dan menyimpulkan
 - b. Mengecek keabsahan data
 - c. Meminta surat bukti penelitian kepada kepala sekolah MAN 1 Trenggalek
 4. Tahap penulisan laporan, yang meliputi:
 - a. Pengecekan terhadap laporan hasil penelitian
 - b. Penelusuran kembali data yang sudah terkumpul
 - c. Membuat laporan dari hasil penelitian