

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini berusaha untuk memaparkan bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi aljabar. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data deskriptif, yakni data yang berupa kata-kata tertulis ataupun lisan yang berasal dari sumber data.⁵⁹ Pendekatan yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh siswa siswi kelas VIII MTs Sunan Kalijogo Kalidawir misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain secara holistik, dan disajikan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah. Dari pendekatan ini menghasilkan data deskriptif dalam bentuk kata-kata tertulis maupun lisan dari siswa siswi yang diamati, penelitian kualitatif dilakukan pada kondisi alamiah dan peneliti itu sendiri yang menjadi instrumen pokok dalam penelitian.

⁵⁹ Lexy J. Maleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 3

Adapun karekteristik dari penelitian kualitatif adalah sebagai berikut.⁶⁰

1. Objek alamiah, adalah objek yang berkembang apa adanya dan tidak dimanipulasi;
2. Instrumen manusia, dalam hal ini adalah peneliti itu sendiri;
3. Teknik pengumpulan data bersifat triangulasi;
4. Analisis data bersifat induktif dan sesuai fakta lapangan;
5. Metode kualitatif, digunakan untuk mendapatkan data secara mendalam;
6. Lebih menekankan pada makna;

Kajian utama penelitian kualitatif adalah fenomena atau kejadian yang berlangsung dalam situasi tertentu. Peneliti harus terjun langsung ke lapangan (lokasi) untuk membaca, memahami, dan mempelajari situasi.⁶¹ Penelitian ini dilakukan ketika proses interaksi sedang berlangsung secara alami di tempat kejadian. Kegiatan peneliti adalah mengamati, mencatat, bertanya, dan menggali sumber yang erat hubungan dengan peristiwa yang sedang terjadi saat itu.

Melalui penelitian ini peneliti mengungkapkan bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa *FI* dan *FD* dalam menyelesaikan soal cerita materi aljabar berdasarkan kemampuan siswa kelas VIII MTs Sunan Kalijogo Kalidawir. Data yang dihasilkan berupa kata-kata yang dipaparkan sebagaimana adanya yang terjadi di lapangan, yang dialami, dirasakan, dan dipikirkan oleh partisipan atau sumber data. Penelitian ini menekankan pada aktivitas siswa dalam pembelajaran serta dalam menyelesaikan soal.

⁶⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011). Hal.15

⁶¹Zainul Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 140

2. Jenis Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa dengan gaya kognitif *FI* dan *FD* dalam menyelesaikan soal cerita materi aljabar. Sehingga penelitian ini hanya terfokus pada kemampuan koneksi matematis siswa *FI* dan siswa *FD*. Sesuai dengan tujuan tersebut dan dengan pendekatan penelitian kualitatif, maka data hasil penelitian yang didapatkan baik secara lisan maupun tulisan akan diuraikan secara jelas dan sesuai dengan situasi di lapangan. Sehingga jenis penelitian ini menggunakan penelitian studi kasus. Penelitian studi kasus adalah penelitian yang digunakan pemeriksaan mendalam terhadap suatu kejadian dengan cara sistematis. Mulai dari pengamatan, mengumpulkan data, analisis dan pelaporan. Serta memaparkan suatu kasus maupun kejadian yang sistematis sehingga subjek penelitian lebih jelas. Studi kasus bertujuan untuk memahami objek yang diteliti secara mendalam.⁶² Dalam penelitian ini teori pembagian atau indikator kemampuan koneksi matematis digunakan untuk menjawab masalah penelitian. Dengan itu peneliti membuat instrumen penelitian berupa tes yang dapat menggambarkan kemampuan koneksi matematis siswa serta untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis yang dibedakan berdasarkan gaya kognitif siswa kelas VIII MTs Sunan Kalijogo Kalidawir.

⁶² *Ibid*, hal.40

B. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti dilapangan sebagai instrumen kunci penelitian mutlak diperlukan, karena terkait dengan penelitian yang dipilih yaitu penelitian dengan pendekatan kualitatif.

Instrumen atau alat penelitian dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri. Oleh karena itu peneliti sebagai instrumen yang selanjutnya akan terjun ke lapangan harus memiliki pemahaman terhadap metode penelitian kualitatif, penguasaan wawasan terhadap bidang yang diteliti, kesiapan peneliti untuk memasuki objek penelitian, baik secara akademik maupun logistiknya dan wawasan terhadap bidang yang diteliti.

Peneliti kualitatif sebagai human instrumen, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya.⁶³

Seluruh rangkaian dan proses pengumpulan data dilaksanakan oleh peneliti sendiri sebagai instrumen utama dalam penelitian ini. Penelitian ini berlangsung pada latar alamiah yang menuntut kehadiran peneliti di lapangan, maka peneliti mengadakan pengamatan mendatangi subjek penelitian dalam hal ini di MTs Sunan Kalijogo Kalidawir, sekaligus menghimpun dokumen-dokumen yang diperlukan. Dalam penelitian kualitatif, penulis bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpulan data. Instrumen selain manusia dapat pula digunakan

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal.306

seperti pedoman wawancara, pedoman observasi, dan kamera. Oleh karena itu, kehadiran peneliti di lapangan untuk penelitian kualitatif sangat diperlukan.

C. Lokasi Penelitian

Peneliti mengambil lokasi penelitian di MTs Sunan Kalijogo Kalidawir Tulungagung yang berlokasi di desa Rejosari. Sedangkan alasan peneliti memilih lokasi tersebut karena dianggap perlu untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII MTs Sunan Kalijogo Kalidawir tahun ajaran 2019/2020. Hal tersebut ditinjau dari studi pendahuluan yang dilakukan peneliti melalui dialog dengan salah satu guru matematika yang mengindikasikan terkait koneksi matematis siswa dirasa masih kurang optimal. Selain itu, belum pernah ada penelitian sebelumnya yang meneliti tentang kemampuan koneksi matematis siswa di MTs Sunan Kalijogo Kalidawir.

D. Sumber Data

Data diartikan sebagai cetakan keterangan sesuai bukti dan kebenaran serta bahan-bahan yang dipakai sebagai dukungan peneliti.⁶⁴ Sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.⁶⁵ Sumber data dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu:

- a. Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.⁶⁶ Dalam penelitian ini sumber data primer yaitu orang-orang yang merespon jawaban atau menjawab pertanyaan yang

⁶⁴ *Ibid*, hal. 223

⁶⁵ Maleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 147

⁶⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hal. 129

ditujukan peneliti tentang hal-hal yang berkaitan dengan pengumpulan data. Sumber data primer adalah siswa kelas VIII-A yang terdiri dari 30 orang yang sekaligus sebagai subjek penelitian. Pemilihan subjek penelitian kelas VIII-A karena telah mencapai target materi yang sudah dirancang oleh peneliti sebelumnya.

Sumber data dalam penelitian ini didapatkan melalui teknik *purposive sampling*. Jadi, penentuan sumber data didasarkan pada data tertentu. Dalam hal ini peneliti memilih siswa dengan gaya kognitif yang berbeda yaitu siswa *FI* dan siswa *FD* yang ditentukan melalui hasil analisis angket sehingga didapatkan 4 siswa yaitu 2 siswa *FI* dan 2 siswa *FD*. Dari 30 siswa kelas VIII-A tersebut yang mengisi lembar instrumen untuk mengetahui masing-masing gaya kognitifnya dan menyelesaikan soal, kemudian dipilih 4 siswa dengan gaya kognitif yang berbeda untuk mengikuti wawancara. Pemilihan subjek ini juga berdasarkan pertimbangan dari guru pengampu mata pelajaran berdasarkan kemampuan siswa dan sesuai dengan gaya kognitifnya.

- b. Sumber data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.⁶⁷ Dalam penelitian ini sumber data sekunder yaitu segala sesuatu yang bisa memberikan data atau informasi yang bukan berasal dari manusia. Sumber data sekunder ini adalah dokumentasi hasil tes dari pada penelitian.

⁶⁷ *Ibid*, hal.130

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategi 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.

Pengumpulan data pada penelitian kualitatif dilakukan pada *natural setting* (kondisi yang alamiah), sumber data primer dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi berperan serta (partisipasi, wawancara mendalam dan dokumentasi).

Peneliti menggunakan teknik atau metode pengumpulan data dalam penelitian untuk memperoleh data yang valid dan aktual sebagai berikut.

1. Tes

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data atau hasil yang akan dianalisa untuk mengetahui kemampuan matematika ditinjau dari segi koneksi matematis siswa kelas VIII-A MTs Sunan Kalijogo Kalidawir dengan indikator-indikator yang telah ditentukan tentang koneksi matematis.

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan

tentang diri-sendiri atau *self-report*, atau setidaknya-tidaknya pada pengetahuan dan atau keyakinan pribadi.⁶⁸

Wawancara adalah sebuah dialog yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi dari siswa yang berada pada kelas VIII-A MTs Sunan Kalijogo Kalidawir Tulungagung. Wawancara digunakan oleh peneliti untuk menilai seberapa jauh kemampuan siswa kelas VIII-A terkait kemampuan koneksi matematika pada materi Aljabar.

3. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.⁶⁹ Suatu aktivitas yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data dengan cara mengamati keadaan MTs Sunan Kalijogo Kalidawir yang lebih terfokus pada siswa kelas VIII-A. Di mana, peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas siswa dalam melakukan pengamatan langsung terhadap aktifitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, diupayakan tanpa mengganggu aktivitas siswa. Dalam hal ini peneliti mencermati gejala-gejala yang muncul dalam proses pengerjaan soal. Misalnya mengenai kendala mencari solusi, serta informasi-informasi penting lainnya yang perlu dicatat dan dicermati oleh peneliti sehingga mendapat informasi yang terarah demi keperluan analisis data sesuai dengan fokus penelitian.

⁶⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 231

⁶⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 139

F. Teknik Analisis Data

Analisis data kualitatif 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.⁷⁰ Sugiyono mengutip pendapat Miles dan Huberman yang mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data yaitu data reduction, data display, dan *conclusion drawing/verification*.⁷¹ Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan mengadopsi dan mengembangkan dari Miles dan Huberman, yaitu:

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. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Reduksi data merupakan suatu kegiatan memilah, memusatkan perhatian pada penyederhanaan 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

⁷⁰ Maleong, *Metodologi Penelitian...*, hal.248

⁷¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal.337

berfokus pada hasil jawaban tes tertulis siswa pada materi aljabar berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII MTs Sunan Kalijogo Kalidawir.

2. Penyajian data

Penyajian data dalam penelitian kualitatif 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. Pada penyajian data penelitian ini berupa hasil pekerjaan siswa yang disusun menurut urutan objek penelitian. Kegiatan ini menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi dan ter kategorisasi yang memungkinkan penarikan suatu kesimpulan dan tindakan. Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan dengan menyusun teks naratif dan dilengkapi dengan analisis data hasil tes tertulis materi aljabar dan analisis hasil wawancara tentang jawaban siswa.

G. Pengecekan Keabsahan Data

1. Ketekunan pengamatan

Ketekunan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan ini adalah proses pengumpulan data dan analisis data secara konsisten.⁷² Teknik ini dilakukan dengan cara peneliti melakukan pengamatan secara teliti, rinci, dan terus-menerus dalam proses penelitian di lapangan.

2. Triangulasi

⁷²Maleong, *Metodologi Penelitian...*, hal.329

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain.⁷³ Teknik triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik berarti peneliti menggunakan teknik yang berbeda-beda untuk mendapatkan data yang sama. 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 dipakai untuk menarik kesimpulan.

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. Diskusi ini dilakukan dengan dosen pembimbing dan teman sejawat yang dalam hal ini teman sejawat merupakan teman yang juga melakukan penelitian dengan tema yang sama. Hal ini dilakukan agar peneliti lebih mendapat wawasan dan masukan baik dari segi metodologi penelitian maupun konteks penelitian sehingga data yang diperoleh dari penelitian ini tidak menyimpang dari harapan, dan data yang diperoleh benar-benar valid.

Keabsahan data merupakan konsep penting yang diperbarui dari konsep kesahihan (validitas) dan keandalan (reabilitas), serta disesuaikan dengan

⁷³*Ibid*, hal.330

tuntutan pengetahuan, kriteria dan paradigmanya sendiri.⁷⁴ Dalam penelitian ini untuk menjamin keabsahan data akan digunakan teknik kriteria derajat kepercayaan yaitu 1) ketekunan pengamatan; 2) triangulasi; dan 3) pemeriksaan sejawat melalui diskusi, seperti yang telah dijelaskan di atas.

H. Tahapan-tahapan penelitian

Tahapan-tahapan dalam penelitian ini 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

Tahap pendahuluan pada kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut.

- a. Berkonsultasi dengan kepala MTs Sunan Kalijogo tentang penelitian yang akan dilakukan;
- b. Melakukan koordinasi dengan salah satu guru matematika kelas VIII MTs Sunan Kalijogo terkait penelitian yang akan dilakukan;
- c. Konsultasi dengan dosen pembimbing;

2. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan ini terdiri dari kegiatan sebagai berikut:

- a. Menyiapkan materi yang akan disajikan sebagai bahan penelitian;
- b. Menyusun instrumen tes yang menampung indikator koneksi matematis;
- c. Melakukan validasi instrumen;

⁷⁴ *Ibid*, hal.321

Sebelum soal tes diberikan kepada responden, maka instrumen harus divalidasi terlebih dahulu oleh validator (dosen dan guru mata pelajaran matematika). Tujuan dari kegiatan validasi ini adalah agar soal yang diberikan benar benar layak digunakan. Adapun kriteria masing-masing validator adalah sebagai berikut:

1.) Dosen Validator

- a) Dosen jurusan matematika atau pendidikan matematika;
- b) Menguasai materi aljabar;
- c) Telah menempuh jenjang pendidikan S-2 pada program studi matematika atau pendidikan matematika;

Dosen yang menjadi validator produk Lembar kerja Siswa (LKS) yang peneliti kembangkan adalah dosen IAIN Tulungagung jurusan matematika.

2.) Guru Matematika

- a) guru matematika yang sudah berpengalaman mengajar materi aljabar kelas VIII;
- b) Pendidikan minimal S-1 untuk program pendidikan matematika;

Guru matematika yang menjadi validator produk Lembar Kerja Siswa (LKS) yang peneliti gunakan adalah guru matematika di MTs Sunan Kalijogo Kalidawir.

- d. Menyiapkan pedoman wawancara untuk menindaklanjuti penggalan data dari instrumen tes;
- e. Menyiapkan buku catatan hasil wawancara;
- f. Menyiapkan peralatan untuk dokumentasi;

3. Tahap Pelaksanaan dan Observasi

Pelaksanaan yang dimaksudkan adalah melaksanakan penelitian tentang koneksi matematis ditinjau dari gaya kognitif pada materi Aljabar. Rencana dalam proses penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan observasi adalah pengumpulan data yang mengamati semua aktifitas siswa selama proses kegiatan berlangsung selama penelitian dengan menggunakan format observasi atau penilaian yang telah disusun. Observasi dilakukan secara cermat terhadap pelaksanaan skenario penelitian;
- b. Mengadakan tes pertama (untuk mengetahui gaya kognitif *Field Independent* dan gaya kognitif *Field Dependent*) atau meminta bantuan guru yang lebih mengenal siswa untuk memilihkan sesuai dengan gaya kognitif yang diperlukan;
- c. Mengadakan tes kedua (untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa pada materi Aljabar);
- d. Melakukan wawancara;

4. Tahap Analisis

Instrumen yang dipakai adalah: 1) soal tes, 2) wawancara, 3) lembar observasi, dan 4) catatan lapangan yang dipakai untuk memperoleh data secara obyektif yang tidak dapat terekam melalui lembar observasi seperti kesulitan siswa selama penelitian berlangsung, reaksi mereka, atau petunjuk-petunjuk lain yang dapat dipakai sebagai bahan dalam analisis. Kegiatan yang akan dilaksanakan pada tahap ini adalah:

- a. Menganalisa hasil pekerjaan siswa;

- b. Menganalisa hasil wawancara;
- c. Menganalisa hasil observasi;

Setelah dipaparkan hasil analisa ketiga kegiatan di atas, maka akan dikumpulkan berupa data temuan pada penelitian ini.