BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini berisi mengenai pendekatan penelitian dan jenis penelitian yang digunakan yaitu sebagai berikut.

1. Pendekatan penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah penelitian yang bermaksud meneliti pada kondisi obyek yang alamiah dimana peneliti berperan sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dengan triangulasi (gabungan), analisis data berdasarkan fakta-fakta yang ditemukan di lapangan, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna daripada generalisasi.[91] Penelitian ini berusaha untuk memaparkan data kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari gaya kognitifnya.

2. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka.[92] Dalam hal ini peneliti mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika terkait materi pecahan sederhana yang ditelusuri melalui pemberian tes tertulis dalam bentuk uraian. Tes tertulis dibuat berdasarkan

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

[92] Ibid., hal. 22

indikator kemampuan komunikasi matematis yang dilanjutkan dengan kegiatan wawancara. Dalam pelaksanaan wawancara, peneliti mencoba melihat kembali proses kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pernyataan yang diungkapkan oleh siswa.

B. Kehadiran Peneliti

Fungsi peneliti dalam penelitian kualitatif adalah sebagai instrumen utama sekaligus pengumpul data. Oleh karena itu, kehadiran peneliti di lapangan mutlak dilakukan atau diperlukan. Peneliti mengadakan pengamatan secara langsung dengan subjek penelitian sekaligus mengumpulkan data yang diperlukan.[93] Peneliti bertindak sebagai pengamat, pemberi tes, pewawancara, pengumpul data, penganalisis data, dan penyusun laporan hasil penelitian. Kehadiran peneliti sangat diperlukan guna mengetahui data terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan tes tertulis yang ditinjau dari gaya kognitifnya.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SLB PGRI Among Putra Ngunut yang beralamatkan di Desa Kromasan Kecamatan Ngunut Kabupaten Tulungagung. Pemilihan SLB PGRI Among Putra Ngunut sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan sebagai berikut.

1. Siswa masih sulit menyampaikan pemikiran matematisnya baik secara tertulis maupun lisan.

[93] Ibid., hal. 17-18

2. Di sekolah ini belum pernah diadakan penelitian tentang kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan dari gaya kognitif.

D. Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa hasil tes MFFT untuk mengkategorikan siswa ke dalam kelompok gaya kognitif reflektif atau kelompok gaya kognitif impulsif, hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal materi pecahan sederhana yang diberikan oleh peneliti terkait dengan komunikasi matematis untuk mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa, dan hasil wawancara peneliti dengan subjek mengenai bagaimana siswa mengkomunikasikan pengetahuan komunikasinya.

Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-C Tunagrahita SLB PGRI Among Putra Ngunut yang berjumlah 11 siswa, terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 5 siswa perempuan. Sumber data ini sekaligus sebagai subjek penelitian. Sedangkan yang menjadi subjek wawancara adalah 2 siswa kategori gaya kognitif reflektif dan 2 siswa kategori gaya kognitif impulsif. Teknik penentuan sampel sumber data dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk suatu tujuan tertentu.[94] Adapun teknik penentuan sampel sumber data dalam penelitian ini berdasarkan skor hasil tes MFFT. Siswa yang menggunakan waktu menjawab lebih besar dari median catatan waktu dengan banyaknya kesalahan lebih kecil dari median frekuensi menjawab yang telah ditetapkan tergolong ke dalam kelompok gaya kognitif reflektif. Sedangkan siswa yang

[94] Ibid., hal. 20

menggunakan waktu menjawab lebih kecil dari median catatan waktu dengan banyaknya kesalahan lebih besar dari median frekuensi menjawab yang telah ditetapkan tergolong ke dalam kelompok gaya kognitif impulsif. Setelah itu mengambil masing-masing 2 siswa dari dua kelompok tersebut untuk diketahui kemampuan komunikasi matematisnya.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai cara. Untuk memperoleh data dalam suatu penelitian, sebaiknya mempertimbangkan bagaimana cara atau teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.[95] Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

   Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu maupun kelompok. Tes ini digunakan untuk mendapatkan hasil atau data sebagai bahan petimbangan awal kemampuan komunikasi matematis siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemberian soal terkait dengan materi pecahan sederhana untuk mengetahui kemampuan komunikasi siswa. Selain tes tertulis berupa soal, pemberian tes MFFT juga dibutuhkan untuk mengetahui gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa.

[95] Ibid., hal. 51

Soal tes yang digunakan untuk mengetahui komunikasi matematis secara tertulis disesuaikan indikator yang telah ditentukan. Adapun deskripsi kriteria yang ditentukan dalam penelitian ini berdasarkan indikator yang telah digunakan adalah sebagai berikut:

a. Mampu : menyelesaikan soal dengan prosedur dan jawaban yang benar.
b. Cukup mampu : menyelesaikan soal dengan prosedur yang benar dan jawaban yang salah atau menyelesaikan soal dengan prosedur yang salah dan jawaban yang benar.
c. Kurang mampu : menyelesaikan soal dengan prosedur yang salah

2. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumber data atau objek penelitian. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden secara lebih mendalam serta jumlah respondennya sedikit.[96] Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara secara mendalam, dimana peneliti akan menggali informasi dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait hasil jawaban siswa. Beberapa pertanyaan yang diajukan sifatnya fleksibel namun tidak keluar dari tujuan penelitian.

Wawancara ini digunakan untuk menggali dan memperjelas data hasil tes yang tidak semuanya dapat dijelaskan melalui analisis hasil jawaban siswa.

[96] Riduwan, *Dasar-dasar Statistika Edisi Revisi Pengantar Prof. Dr. H. Moch. Idochi Anwar M.Pd*., (Bandung: Alfabeta *Dasar-Dasar Statisika*, 2013), hal. 56

Adapun deskripsi kriteria yang ditentukan dalam penelitian ini berdasarkan indikator yang telah digunakan adalah sebagai berikut:

a. Mampu : menjelaskan jawaban dengan alasan yang tepat, jelas, dan mudah dipahami
b. Cukup mampu : menjelaskan sebagian besar alasan dari jawaban sehingga penjelasan yang diberikan kurang lengkap
c. Kurang mampu : hanya dapat menyebutkan hasil jawaban

3. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan.[97] Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.[98] Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan apabila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, dan apabila objek yang diamati tidak terlalu besar.

Sesuai penjelasan di atas, observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati bagaimana kondisi sekolah, proses kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika di kelas, dan ketika siswa sedang melaksanakan tes tertulis. Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan tujuan penelitian terutama pada saat siswa menyelesaikan soal tes materi pecahan sederhana.

---

[97] Ibid., hal. 57
[98] Sugiyono, *Metode Penelitian*..., hal. 203

4. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang telah berlalu. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif.[99] Sedangkan dokumentasi adalah teknik pengumpulan data langsung dari tempat penelitian meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, video, film dokumenter, dan lain sebagainya.[100] Dokumentasi dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk foto kegiatan penelitian, catatan hasil wawancara, hasil pekerjaan tes komunikasi matematis, hasil pekerjaan tes MFFT. Dokumentasi dijadikan sebagai bukti bahwa telah terjadi proses penelitian.

F. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat dengan mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain.[101] Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, serta membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data model Miles and Huberman. Miles and Huberman mengemukakan bahwa aktivitas analisis data kualitatif dilaksanakan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus hingga tuntas, sehingga

[99] Sugiyono, *Metode Penelitian*..., hal. 329
[100] Riduwan, *Dasar-dasar*..., hal. 58
[101] Sugiyono, *Metode Penelitian*..., hal. 334

datanya sudah jenuh. Selanjutnya ativitas dalam analisis data yang akan dilakukan antara lain *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing*/*verification*.[102]

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

   Reduksi data merupakan proses berpikir sensitif yang memerlukan kecerdasan, keluasan dan kedalaman wawasan yang tinggi. Mereduksi data artinya merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema dan polanya, serta membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang jelas, mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.[103] Adapun alur reduksi data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

   a. Data yang diperoleh dari hasil tes gaya kognitif (MFFT) disusun dalam bentuk transkip nilai kemudian diklasifikasikan mana yang termasuk kelompok gaya kognitif reflektif dan impulsif. Setelah itu, menentukan 2 subjek dari masing-masing kelompok untuk mengumpulkan data tentang komunikasi matematisnya berdasarkan rentang skor MFFT yang telah ditentukan oleh peneliti.
   b. Data yang diperoleh dari tes tulis dikoreksi, kemudian dianalisis sehingga diperoleh temuan yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.
   c. Data yang diperoleh dari wawancara disusun kemudian ditulis dengan kalimat yang bisa dibaca dan dipahami oleh setiap pembaca. Kemudian dianalisis sehingga diperoleh temuan-temuan yang sesuai dengan tujuan

[102] Sugiyono, *Metode Penelitian*..., hal. 337
[103] Ibid., hal. 338-339

yang hendak dicapai terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Langkah selanjutnya setelah mereduksi data adalah mendisplaykan data. Penyajian data yang sering digunakan dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Dengan mendisplaykan data, maka memudahkan untuk memahami apa yang terjadi dan dapat merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami.[104]

Penyajian data dalam penelitian ini adalah penyusunan teks naratif dari sekumpulan informasi yang telah direduksi ke dalam bentuk yang sistematis sehingga menjadi lebih sederhana dan dapat dipahami maknanya. Dalam penyajian data ini dilengkapi dengan analisis data dari hasil tes dan wawancara. Adapun alur penyajian data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Data yang diperoleh dari hasil tes tulis dipaparkan dalam bentuk naratif kemudian dianalisis sehingga diperoleh temuan-temuan yang hendak dicapai berkaitan dengan komunikasi matematis.
b. Data yang diperoleh dari hasil wawancara yang disajikan secara naratif menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.

3. *Conclusion Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan)

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila

[104] Sugiyono, *Metode Penelitian*..., hal. 341

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. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih remang-remang sehingga setelah diteliti menjadi jelas.[105] Penelitian ini menyimpulkan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Adapun kategori pencapaian indikator komunikasi matematis siswa dapat ditunjukkan berdasarkan keterangan sebagai berikut.

a. Mampu (M)

   Siswa dikatakan mampu jika memenuhi semua indikator komunikasi matematis secara tertulis dan lisan

b. Cukup Mampu (CM)

   Siswa dikatakan cukup mampu jika memenuhi sebagian besar indikator komunikasi matematis secara tertulis dan lisan

c. Kurang Mampu (KM)

   Siswa dikatakan kurang mampu jika memenuhi sebagian kecil indikator komunikasi matematis secara tertulis dan lisan

G. Pengecekan Keabsahan Temuan

Teknik pengecekan keabsahan temuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

[105] Ibid., hal. 345

1. Ketekunan Pengamatan

Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Dengan cara tersebut maka kepastian data dan urutan peristiwa dapat direkam secara pasti dan sistematis. Dengan meningkatkan ketekunan maka peneliti dapat melakukan pengecekan kembali apakah data yang telah ditemukan itu salah atau tidak dan juga dapat memberikan deskripsi data yang akurat dan sistematis tentang apa yang diamati.

Sebagai bekal untuk meningkatkan ketekunan adalah dengan cara membaca berbagai referensi buku maupun hasil penelitian atau dokumentasi-dokumentasi yang berkaitan dengan temuan yanng diteliti. Dengan membaca maka wawasan peneliti akan semakin luas dan tajam sehingga dapat digunakan untuk memeriksa data yang ditemukan itu benar atau tidak.[106]

2. Triangulasi

Triangulasi dapat diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Dengan demikian terdapat triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan triangulasi waktu. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik pengumpulan data. Triangulasi teknik dapat dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.[107] Adapun teknik yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Tes, digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis

[106] Ibid., hal. 370-371
[107] Ibid., hal. 373

b. Wawancara, untuk memperoleh kejelasan dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa

c. Dokumentasi, sebagai bukti dari pelaksanaan tes dan wawancara

3. Menggunakan Bahan Referensi

Bahan referensi yang dimaksud adalah adanya pendukung untuk membuktikan data yang ditemukan oleh peneliti seperti data hasil wawancara perlu didukung dengan adanya rekaman wawancara, data tentang gambaran suatu keadaan perlu dilengkapi dengan foto-foto. Dalam laporan penelitian, sebaiknya data-data yang dikemukakan perlu dilengkapi dengan foto-foto atau dokumen yang dapat dipercaya.[108] Sehingga dalam penelitian ini, untuk mendukung keabsahan data-data yang diperoleh maka peneliti menggunakan alat bantu perekam seperti kamera dan alat rekam suara.

H. Tahap-Tahap Penelitian

Secara umum tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap persiapan
   a. Observasi ke SLB PGRI Among Putra Ngunut
   b. Meminta surat permohonan ijin penelitian
   c. Menyerahkan surat permohonan ijin penelitian kepada Kepala SLB PGRI Among Putra Ngunut
   d. Konsultasi dengan guru matematika SLB PGRI Among Putra Ngunut guna menyusun instrumen berupa soal tes dan pedoman wawancara

[108] Ibid., hal. 375

e. Menyusun instrumen berupa soal tes dan pedoman wawancara

f. Melakukan validasi instrumen

2. Tahap pelaksanaan

a. Memberikan tes gaya kognitif

b. Memberikan tes tertulis untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa

c. Menentukan subyek wawancara berdasarkan hasil tes gaya kognitif kemudian mewawancarainya

d. Mengumpulkan seluruh data dari lapangan berupa hasil tes, transkip wawancara, hasil pengamatan selama penelitian berlangsung

3. Tahap akhir

a. Menganalisis semua data yang telah dikumpulkan yaitu soal tes kemampuan komunikasi matematis materi pecahan sederhana

b. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian dan membuat laporan