BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam skripsi ini adalah jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala, fakta-fakta, atau kejadian-kejadian secara sistematis atau akurat, mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu.[1] Hal ini berarti bahwa peneliti akan berpartisipasi langsung dalam proses penelitian. Keterlibatan peneliti dalam proses penelitian diharapkan mampu mendapatkan data yang akurat sehingga mempermudah peneliti untuk melakukan analisis data. Penggunaan jenis penelitian deskriptif diasumsikan akan memberikan sejumlah informasi atau penjelasan dari masalah yang akan diteliti.

Ditinjau dari segi data yang diperoleh maka penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian berupa perilaku, persepsi, motivasi, dll.[2] Hal ini dikarenakan fokus penelitian merupakan kemampuan penalaran siswa sehingga peneliti selayaknya

---

[1] Nurul Zuhriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hal 47.

[2] Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), cet.ketigapuluh, hal 6.

mengetahui secara langsung terhadap subjek penelitian. Kehadiran peneliti diharapkan mampu memperoleh data yang utuh dan komprehensif.

2. Pendekatan Penelitian

Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif deskriptif. Dimana pendekatan ini menitikberatkan pada penelitian dengan secara holistik (menyeluruh), dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Penelitian ini akan menggambarkan bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal matematika terutama pada bahasan komposisi fungsi dan invers sesuai dengan indikator penalaran matematis deduktif. Gambaran ini diperoleh dengan ungkapan subjek penelitian bagaimana subjek tersebut mampu menyelesaikan permasalahan komposisi fungsi dan invers. Subjek diminta untuk menyelesaikan soal kemudian menjelaskan terkait hasil penyelesaian soal dengan menggunakan wawancara dengan peneliti.

B. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti dalam penelitian ini merupakan unsur kunci dalam memperoleh data dan sumber data penelitian. Peneliti menjadi pelaku penelitian sekaligus perancang penelitian. Peneliti terjun langsung kedalam lingkungan subjek peneliti agar mendapatkan data yang benar-benar akurat sehingga dapat dipertanggungjawabkan. Peneliti berpartisipasi langsung dalam pelaksanaan penelitian, pengumpulan data, penganalisis data, penyimpulan data dan dalam pembuatan laporan penelitian. Peneliti dibantu oleh teman sejawat dalam

mendokumentasikan proses penelitian, berupa pengambilan foto dengan subjek penelitian, merekam kegiatan wawancara serta memberikan kritik dan saran yang membangun selama proses penelitian.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ngunut Tulungagung (SMAN 1 Ngunut) yang berlamat di Desa Sumberingin Kidul, Kecamatan Ngunut, Kabupaten Tulungagung. Penelitian ini dilakuan pada tahun ajaran 2017 / 2018. Sekolah ini didirikan pada tanggal 21 Mei 1984 dengan jumlah kelas kurang lebih 29 kelas, 3 Lab IPA, 1 Lab Bahasa, 1 Lab komputer, 1 perpustakaan, 1 masjid, dan lain-lain.

Alasan penulis memilih sekolah ini dikarenakan sekolah ini salah satu sekolah yang banyak diminati oleh siswa sebagai tempat belajar lanjutan ketika telah lulus Sekolah Menengah Pertama (SMP sederajat). Adapun peminat yang paling banyak untuk melanjutkan ke sekolah ini adalah siswa-siswi yang ingin meningkatkan kemampuan akademisnya. Sekolah ini juga telah mengibarkan kesuksesan semenjak didirikan hingga saat ini, baik sukses dalam bidang akademik maupun non akademik. Hal inilah yang menjadikan sekolah ini menjadi sekolah tujuan favorit di Tulungagung.

Alasan lain penulis ingin melakukan penelitian di sekolah ini ialah belum pernah dilakukan penelitian yang berkonten kemampuan penalaran matematis dengan indikator penalaran deduktif. Hal inilah yang semakin menguatkan tekad penulis untuk melakukan penelitian di sekolah ini. Faktor lain yang mendukung penelitian ini yakni, bahwasanya pendeskripisan terkait kemampuan penalaran

matematis ini sangat penting. Penelitian ini dilakukan mengingat manfaat yang diperoleh guru dan siswa dapat dijadikan sebagai acuan untuk semangat belajar matematika kedepannya dengan mengetahui tingkat kemampuan penalaran deduktif pada matematika.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik berupa fakta ataupun angka.[3] Hal ini dapat diartikan bahwa data dapat diperoleh dengan keterlibatan langsung peneliti dalam sebuah penelitian. Hal tersebut sejalan dengan pemikiran Prof. Dr. Sugiyono yang menjelaskan bahwa instrumen kunci dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri.[4] Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Hasil pekerjaan subjek terkait menyelesaikan soal pada bahasan komposisi fungsi dan invers
b. Pernyataan yang bersumber dari siswa sebagai subjek penelitian diperoleh dengan melakukan wawancara
c. Catatan lapangan yang berupa proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap subjek penelitian. Catatan lapangan digunakan sebagai data tambahan dalam penyusunan laporan penelitian.

---

[3] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik,* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal 161.

[4] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*, Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2010), cet. kesepuluh, hal. 306.

2. Sumber data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data diperoleh.[5] Hal ini berarti sumber data berperan penting sebagai unsur pemberi/penyedia informasi utama dalam sebuah penelitian. Lebih lanjut Lofland and Lofland menjelaskan bahwa sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata, dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.[6]

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X SMAN 1 Ngunut, Tulungagung. Berdasarkan tiga jurusan yang ada di sekolah ini, penulis mengambil 1 jurusan yang akan dijadikan subjek penelitian, yaitu jurusan MIPA (Matematika dan IPA). Penulis mengambil 6 subjek penelitian yang berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran matematika yang diasumsikan memiliki kemampuan matematika secara akademis tergolong tinggi, sedang, dan rendah.

Adapun subjek penelitian terdiri dari 2 siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, 2 siswa yang mempunyai kemampuan sedang dan 2 siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Subjek yang dipilih berdasarkan persetujuan antara pihak guru mata pelajaran dengan pihak peneliti. Kesediaan subjek penelitian untuk dilakukan penelitian dan mau untuk diajak kerjasama dalam penelitian ini juga menjadi pertimbangan utama dalam memilih subjek. Jika dalam proses penelitian berlangsung dan subjek tidak sesuai dengan harapan peneliti, maka peneliti berhak

[5] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal 172.
[6] Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 157.

untuk mencari subjek baru berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang telah dijelaskan di atas.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai beriku:

1. Tes

   Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[7] Peneliti menggunakan tes yang digunakan dalam memperoleh data mentah terkait kemampuan penalaran matematis ditinjau dari penalran deduktif siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi dan invers.

2. Wawancara

   Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.[8] Adapun teknik wawancara yang digunakan oleh peneliti adalah teknik wawancara bebas terpimpin dengan sub pertanyaan berupa pertanyaan yang berkaitan hasil tes siswa. Wawancara terpimpin bebas yaitu kegiatan wawancara yang membuat pedoman wawancara secara garis besar terkait apa yang akan ditanyakan.[9]

---

[7] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik,* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), cet. keempat belashal. 193.

[8] Sugiyono, *Penelitian Pendidikan...,* hal. 317.

[9] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...,* hal. 199.

Tujuan dalam pelaksanaan wawancara ini, tak lain adalah untuk menggali informasi dari subjek penelitian guna memperoleh data. Data yang dimaksudkan berupa keterampilan subjek dalam menyelesaikan masalah pada bahasan komposisi fungsi dan invers. Keterampilan subjek dalam menyelesaikan soal akan disesuaikan dengan indikator penalaran matematis secara deduktif.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar, maupun elektronik.[10] Hasil penelitian dari observasi atau wawancara akan lebih kredibel /dapat dipercaya kalau didukung oleh sejarah pribadi kehidupan di sekolah, di masyarakat, dan autobiografi.[11] Adapun dokumen-dokumen yang diperoleh harus disesuaikan dengan fokus penelitian, jika terlalu melebar hasil penelitian tidak bagus dan tidak kredibel.

4. Catatan Lapangan

Catatan lapangan adalah catatan tertulis tentang apa yang didengar, dilihat, dialami, dan dipikirkan dalam rangka pengumpulan data dan refleksi terhadap data dalam penelitian kualitatif.[12] Catatan berupa kata-kata kunci, pokok-pokok isi pembicaraan atau pengamatan, dan lain-lain. Catatan lapangan digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan analisis data setelah data diperoleh oleh peneliti.

---

[10] Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), cet.kedelapan, hal 221.

[11] Sugiyono, *Metode Penelitian..*, hal 329.

[12] Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012), cet.ketigapuluh, hal 209.

F. Teknik Analisis Data

Moleong menjelaskan bahwa analisis data adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahya 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.[13]

Adapun penelitian ini menggunakan acuan teknik analisis data yang digagas oleh oleh Miles and Huberman yang membagi aktivitas dalam menganalisis data sebagai berikut [14]:

1. *Data reduction* (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. Data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dengan mencarinya bila diperlukan. Reduksi data merupakan proses berfikir sensitif yang memerlukan kecerdasan, keluasan dan kedalaman wawasan yang tinggi.

   Proses reduksi data yang dilakukan peneliti adalah peneliti mereduksi data dari soal yang diselesaikan oleh subjek penelitian yang terdiri dari 3 soal berupa soal berbentuk uraian. Hal ini diasumsikan bahwa soal yang diberikan oleh peneliti sudah mencangkup materi komposisi fungsi dan invers. Peneliti melakukan reduksi data pada hasil pekerjaaan subjek dengan memilih hasil

---

[13] *Ibid.*, hal 248.
[14] Sugiyono, *Metode Penelitian..*, hal 337-345.

pekerjaan dari subjek yang memiliki kemampuan matematika secara akademis yang tergolong tinggi, sedang, dan rendah. Hasil reduksi selanjutnya akan dianalisis oleh peneliti dengan menggunakan indikator yang ada dalam kemampuan penalaran matematis secara deduktif.

2. *Data display* (Penyajian data)

Data yang telah dilakukan reduksi maka selanjutnya akan dilakukan penyajian data. Penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dalam bentuk tabel, grafik phie chard, pictogram dan sejenisnya. Melalui penyajian data ini , maka data akan terorganisasikan dengan baik, sesuai dengan pola dan hubungan sehingga data akan lebih mudah untuk disusun. Penyajian data juga harus disesuaikan dengan kebutuhan peneliti, artinya tidak semua data yang diperoleh di lapangan ditulis dan disajikan.

Penelitian kualitatif, dalam penyajian data lebih ditekankan pada bentuk teks yang bersifat naratif. Hal ini berimbang jika dilihat dari pengertian penelitian kualitatif yang lebih menekankan deskriptif terhadap permasalahan yang ada dilokasi penelitian. Penyajian data kualitatif didasarkan pada data yang telah dianalisis, dan data yang telah dikategorikan.

3. *Conclusion drawing* / *verification* (Kesimpulan)

Adapun kesimpulan awal dalam penelitian kualitatif adalah bersifat sementara, dan akan berubah dengan temuan yang ada dilapangan. Apabila kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan kesimpulan awal, dengan adanya bukti yang valid dan konsisten, maka peneliti harus kembali melakukan pengumpulan data, dan kesimpulan ini merupakan kesimpulan yang kredibel. Adapun

kesimpulan akhir dari penelitian kualitatif berupa temuan-temuan baru yang diperoleh berdasarkan pengamatan dilapangan dan didukung dengan teori yang berkaitan.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Untuk memeriksa keabsahan data dari penelitian ini dengan menggunakan pengecekan keabsahan sebagai berikut:

1. Triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Hal ini dilakukan karena peneliti ingin mengetahui apakah hasil yang diperoleh dari teknik pengumpulan data akan tetap sama atau sudah berubah. Berubah yang dimaksudkan ialah dimana argumen ketika proses wawancara diawal tidak sama dengan argumen penegasan pada wawancara yang ada pada proses triangulasi. Selain itu, triangulasi juga digunakan sebagai pengukuran tingkat kepercayaan pada subjek penelitian terhadap suatu informasi yang diberikan. Metode triangulasi yaitu dengan membandingkan hasil tes dengan hasil wawancara.
2. Pemerikasaan teman sejawat dan dosen pembimbing. Pemeriksaan teman sejawat bermaksud untuk mendiskusikan terkait hal-hal penelitian, baik dari hasil penelitian, kekurangan data, maupun kritikan dalam penulisan laporan penelitian. Proses diskusi dengan teman sejawat yang sedang melakukan penelitian maupun yang telah melakukan penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada dalam penelitian ini. Selain

dengan teman sejawat, peran dosen pembimbing juga sangat besar dalam hal masukan untuk memperbaiki laporan penelitian.

3. Penelitian ini konsisten dalam membandingkan hasil tes dan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa. Subjek penelitian tetap 6 siswa dengan perincian yang tetap sama berdasarkan penjelasan yang ada pada sumber data.

H. Tahap-tahap Penelitian

Penelitian terkait kemampuan penalaran matematis ini adalah untuk mengetahui gambaran kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIPA 5 SMAN 1 Ngunut Tulungagung khususnya pada materi komposisi fungsi dan invers yang dianalisis dengan menggunakan indikator penalaran deduktif, dengan siswa memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Kegiatan penelitian diawali dengan meminta surat izin penelitian pada pihak kampus IAIN Tulungagung pada 11 Januari 2018.

Senin, 22 Januari 2018 peneliti datang ke SMAN 1 Ngunut untuk menemui Bu Mardiani selaku petugas Tata Usaha untuk meminta izin melakukan penelitian di sekolah tersebut dengan konteks penelitian terkait kemampuan penalaran matematis khususnya pada siswa kelas X. Peneliti kembali ke sekolah pada tanggal 29 Januari 2018 untuk melakukan bimbingan kepada guru yang akan membantu peneliti melakukan penelitin di kelas yang beliau ajar. Peneliti terlebih dahulu memperkenalkan diri kemudian menyampaikan maksud kedatangannya ke

sekolah tersebut yaitu untuk melakukan penelitian terkait kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari penalaran deduktif.

Penelitian dimulai pada hari Selasa, 30 Januari 2018 dengan subjek penelitian adalah siswa-siswi kelas X MIPA 5. Penelitian berakhir pada tanggal 6 Februari 2018, penelitian diakhiri dengan pelaksanaan wawancara. Peneliti datang ke SMAN 1 Ngunut Tulungagung untuk meminta surat keterangan telah melakukan kegiatan penelitian di sekolah tersebut.

Adapun pelaksanaan lapangan yaitu meliputi pengambilan data berupa tes tertulis dan melakukan wawancara. Pengambilan data di lapangan dimulai dengan melakukan tes tertulis yang dilaksanakan pada 30 Januari 2018 pada jam pelajaran ke 7. Pengambilan data kemudian dilakukan pada tanggal 6 Februari 2018 yaitu dengan agenda melakukan kegiatan wawancara yang dilakukan kepada 6 siswa yang terpilih sesuai dengan kriteria siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Selama pelaksanaan wawancara berlangsung, peneliti mencatat hal-hal yang diungkapkan oleh subjek guna mengetahui indikator penalaran deduktif yang mana yang telah terpenuhi.