

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan peneliti harus turun langsung ke lapangan untuk meneliti penalaran matematis. Dalam menganalisis data, penelitian ini tidak menggunakan perhitungan numerik. Maka dapat dikatakan bahwa penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif ialah pendekatan yang di dalam usulan penelitian, proses, hipotesis, turun ke lapangan, analisis data dan kesimpulan data sampai dengan penulisanannya mempergunakan aspek-aspek kecenderungan, non perhitungan numerik, situasional deskriptif, wawancara dan analisis isi. Pendekatan kualitatif dipergunakan untuk menemukan atau mengembangkan teori yang sudah ada. Menurut David Williams dalam Moleong, penelitian kualitatif adalah pengumpulan data pada suatu latar alamiah, dengan menggunakan metode alamiah, dan dilakukan oleh orang atau peneliti yang tertarik secara alamiah.⁶⁰

Adapun jenis penelitian pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan “apa adanya” tentang suatu variabel, gejala atau

⁶⁰ Tohirin, *Metode Penelitian Kualitatif dalam Pendidikan dan Bimbingan Konseling*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2012), hal. 2

keadaan.⁶¹ Tujuan penelitian Deskriptif adalah untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu.⁶² Alasan kenapa peneliti memilih menggunakan penelitian kualitatif deskriptif adalah peneliti ingin menganalisis tentang kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal essay terkait materi luas permukaan dan volume kubus di kelas VIII B MTs Sunan Ampel. Data yang dikumpulkan berupa data deskriptif yang merupakan penjelasan bagaimana strategi siswa dalam menyelesaikan soal menggunakan kemampuan penalarannya pada materi luas permukaan dan volume kubus. Data yang diperoleh akan didapat dari hasil tes siswa, hasil wawancara peneliti dengan siswa yang dijadikan sampel penelitian, dan dokumentasi yang berupa foto.

B. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrument yang efektif untuk mengumpulkan data. Hal ini karena dalam penelitian kualitatif data dikumpulkan umumnya secara partisipatif (pengamat berperan serta).⁶³ Pada waktu mengumpulkan data, peneliti berperan serta dalam penelitian. Tetapi tidak mengikuti secara aktif pembelajaran yang terjadi dalam sekolah tersebut.

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2010), hal.

⁶² Suryabrata, *Metodologi Penelitian*. . . , hal. 75

⁶³ Tohirin, *Metode Penelitian* . . . , hal. 62

Selain kehadiran peneliti, kehadiran teman sejawat juga sangat penting. Karena dengan adanya teman sejawat dapat membantu peneliti dalam penelitian. Ketika berada di lapangan, kehadiran teman sejawat dapat dimanfaatkan oleh peneliti untuk menemani dan mengawasi peneliti dalam melaksanakan penelitian. Teman sejawat yang dimaksud oleh peneliti adalah kehadiran guru mata pelajaran matematika atau teman satu angkatan peneliti tersebut. Kehadiran teman sejawat selain menemani peneliti juga dapat membantu dalam keabsahan data peneliti.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di MTs Sunan Ampel, yang beralamatkan di Jalan Imam Bonjol Desa Deyeng Kecamatan Ringinrejo Kabupaten Kediri Tahun Ajaran 2018/2019. Peneliti memilih sekolah ini sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Kepala sekolah dan guru-guru di sekolah ini sangat terbuka untuk menerima pembaharuan dalam pendidikan, khususnya dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan kualitas pengetahuan peserta didik.
2. Sekolah tersebut memiliki data dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti serta belum pernah diadakan penelitian sejenis.
3. Dilihat dari segi waktu dan biaya, waktu tempuh yang peneliti butuhkan dari rumah peneliti menuju lokasi penelitian tidaklah lama

sekitar \pm 10 menit. Sehingga biaya yang dikeluarkan juga tidak banyak.

Penelitian akan dilaksanakan di kelas VIII B yang terdiri dari 18 siswa. Alasan mengapa peneliti melaksanakan penelitian di kelas VIII B adalah sebelumnya peneliti sudah berdiskusi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII. Guru mata pelajaran matematika menganjurkan peneliti untuk melakukan penelitian di kelas VIII B.

D. Data dan Sumber Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dalam materi luas permukaan dan volume kubus. Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas VIII B MTs Sunan Ampel Ringinrejo Kediri. Peneliti menggunakan data dan sumber data yang mendukung tercapainya tujuan penelitian.

1. Data

Data dalam penelitian ini berupa hasil tes tulis siswa pada materi luas permukaan dan volume kubus dan hasil wawancara secara mendalam tentang bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan penalaran matematisnya terkait materi luas permukaan dan volume kubus. Berdasarkan hasil tes dan wawancara tersebut dapat diketahui bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa pada masing-masing level geometri van Hiele. Data yang terkumpul dalam penelitian ini berupa:

- a. Jawaban siswa dalam bentuk penyelesaian soal terkait materi luas permukaan dan volume kubus.
- b. Kumpulan data berupa jawaban dari siswa yang diperoleh dari hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dan 5 siswa yang dijadikan subjek wawancara.
- c. Data hasil observasi dan catatan di MTs Sunan Ampel selama penelitian berlangsung.
- d. Data dokumentasi yang berupa foto kegiatan penelitian.

2. Sumber data

Sumber data dalam penelitian kualitatif adalah:⁶⁴

- a. Kata-kata dan tindakan (dikumpulkan dengan wawancara dan observasi)
- b. Sumber tertulis (berupa buku-buku, majalah ilmiah, arsip-arsip dan lain-lain dikumpulkan dengan observasi atau pengamatan dan fotokopi atau disalin ulang)
- c. Foto (dikumpulkan dengan cara pengamatan dan fotokopi).

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B MTs Sunan Ampel Ringinrejo Kediri dan guru mata pelajaran matematika. Sumber data yang lain juga berupa foto ketika penelitian berlangsung dan data-data terkait tentang sekolah yang dijadikan penelitian.

⁶⁴ Tohirin, *Metode Penelitian*. . . , hal. 61

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dilakukan pada *natural setting* (kondisi yang alamiah), sumber data primer, dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi berperan serta (*participant observation*), wawancara mendalam (*in depth interview*) dan dokumentasi.⁶⁵ Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data tes, wawancara, observasi dan dokumentasi berupa foto.

1. Tes

Tes sebagai metode pengumpulan data adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁶⁶ Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis dengan bentuk tesnya berupa essay (uraian) terkait materi luas permukaan dan volume kubus.

2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan interview pada satu atau beberapa orang yang bersangkutan. Dalam pengertian lain wawancara merupakan cara untuk mengumpulkan data dengan mengadakan tatap muka secara langsung antara orang yang bertugas

⁶⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: ALFABETA, 2016), hal. 225

⁶⁶ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 92

mengumpulkan data dengan orang yang menjadi sumber data atau objek penelitian.⁶⁷

Pedoman wawancara yang digunakan oleh peneliti hanya berupa pertanyaan dalam garis-garis besar pertanyaan yang akan ditanyakan. Wawancara dalam penelitian ini diberikan kepada beberapa orang yang berpengaruh dalam penelitian ini seperti siswa, guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs Sunan Ampel Ringinrejo Kediri.

3. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap objek penelitian yang dapat dilaksanakan secara langsung maupun tidak langsung. Teknik observasi ini dapat dilaksanakan secara langsung yaitu pengamat berada langsung bersama objek yang diselidiki dan tidak langsung yaitu pengamatan yang dilakukan tidak pada saat berlangsungnya suatu peristiwa yang diselidiki.⁶⁸

Dalam penelitian ini observasi yang dilakukan peneliti melalui situasi ketika pembelajaran berlangsung dan aktivitas siswa ketika menyelesaikan soal terkait materi luas permukaan dan volume kubus.

4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang tersedia. Dalam dokumentasi peneliti melihat dokumen-dokumen resmi seperti monografi, catatan-catatan serta buku-

⁶⁷ *Ibid.*, hal. 89

⁶⁸ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian . . .*, hal. 84

buku peraturan yang ada.⁶⁹ Dokumentasi juga berupa catatan, gambar, video selama penelitian berlangsung. Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan berupa foto kegiatan penelitian di sekolah, hasil wawancara, hasil observasi, hasil tes pekerjaan siswa.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikanya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Analisis data pada penelitian kualitatif tidak dimulai ketika pengumpulan data telah selesai, tetapi sesungguhnya berlangsung sepanjang penelitian dikerjakan.⁷⁰

Miles dan Huberman dalam Sugiyono 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 Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya.⁷² Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara:

⁶⁹ *Ibid.*, hal. 92

⁷⁰ Tohirin, *Metode Penelitian . . .*, hal. 142

⁷¹ Sugiyono, *Metode Penelitian . . .*, hal. 246

⁷² *Ibid.*, hal. 247

- a. Data yang diperoleh dari observasi dirangkum dan dipilih. Dipilih yang mengandung informasi yang berhubungan dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang berhubungan dengan kemampuan penalaran induktif maupun kemampuan deduktif.
- b. Data yang diperoleh dari tes tulis dianalisis sehingga diperoleh temuan yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.
- c. Data yang diperoleh dari wawancara ditulis dengan Bahasa Indonesia yang baik, kemudian dianalisis sehingga diperoleh temuan yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, maka selanjutnya adalah menyajikan data. Dalam penelitian ini penyajian data dilakukan dalam bentuk teks naratif. Yakni dengan menyajikan data hasil observasi, data hasil tes dan data hasil wawancara.

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

Penarikan kesimpulan merupakan kegiatan akhir dalam analisis data. Penarikan kesimpulan hasil penelitian menjawab fokus penelitian yang didasarkan pada analisis data.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan uji kredibilitas. Uji kredibilitas dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, dan membercheck.⁷³ Tetapi dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan beberapa teknik yaitu:

1. Meningkatkan ketekunan dilakukan agar peneliti melakukan penelitian dengan lebih cermat dan berkesinambungan. Harus cermat dalam menyusun soal-soal yang akan diberikan kepada siswa. Apakah soal-soal tersebut dapat dikerjakan oleh siswa atau tidak. Selanjutnya peneliti juga harus teliti dalam menarik kesimpulan dalam penelitian yang telah dilakukan. Sehingga dapat menjawab rumusan masalah atau fokus penelitian.
2. Triangulasi sumber dilakukan dengan mengecek data yang diperoleh dengan berbagai sumber. Sumber yang pertama diperoleh dengan cara tes, sumber yang kedua adalah dengan wawancara, sumber ketiga dengan observasi dan sumber yang keempat adalah dokumentasi berupa foto. Dari keempat sumber tersebut dideskripsikan berdasarkan kemampuan penalaran matematis siswa yang induktif maupun deduktif.
3. Diskusi dengan teman sejawat dilakukan agar data semakin valid. Tes dan pedoman wawancara yang akan diberikan kepada siswa dicek

⁷³ Sugiyono, *Metode Penelitian . . .*, hal. 270

kembali dengan teman sejawat atau divaidasi oleh beberapa ahli agar peneliti mengetahui bahwa tes tersebut memang layak untuk diberikan kepada siswa atau tidak.

H. Tahap-tahap Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Peneliti berkonsultasi dengan pembimbing
- b. Meminta izin kepada kepala sekolah atau yang mewakili untuk melaksanakan penelitian di MTs Sunan Ampel Ringinrejo Kediri.
- c. Mempersiapkan surat pengantar dari IAIN Tulungagung yang menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan mohon izin untuk melaksanakan penelitian.
- d. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah.
- e. Berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika MTs Sunan Ampel Ringinrejo Kediri.
- f. Membuat instrument penelitian yaitu soal tes dan pedoman wawancara.

2. Tahap Pekerjaan Lapangan

Pada tahap ini peneliti melaksanakan kegiatan lapangan. Adapun tahap ini disebut dengan tahap pekerjaan lapangan yang meliputi:

- a. Memahami latar penelitian dan persiapan diri,
- b. Memasuki lapangan,

c. Berperan serta mengumpulkan data.

3. Tahap Pengumpulan Data

Dalam tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data yang ada di lapangan baik berupa tes, wawancara, observasi maupun dokumentasi. Sehingga dengan mengetahui data-data yang terkumpul peneliti dapat menyajikan data sesuai dengan tujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan:

- a. Memberikan soal tes geometri van Hiele materi luas permukaan dan volume kubus kepada siswa kelas VIII B
- b. Menganalisis hasil penyelesaian tes siswa untuk mengetahui tingkatan berpikir sesuai teori van Hiele
- c. Menentukan subjek wawancara yang terdiri dari 5 siswa
- d. Memberikan soal tes penalaran materi luas permukaan dan volume kubus
- e. Menganalisis hasil penyelesaian tes penalaran siswa
- f. Melakukan wawancara terhadap subjek yang telah ditentukan untuk mengetahui lebih dalam mengenai kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII B MTs Sunan Ampel
- g. Mengumpulkan seluruh data dari lapangan hasil tes, hasil wawancara, dan dokumen-dokumen yang didapat selama melakukan penelitian.
- h. Melakukan analisis data terhadap seluruh data yang berhasil dikumpulkan

- i. Menafsirkan dan membahas hasil analisis data
- j. Menarik kesimpulan
- k. Meminta surat keterangan telah melakukan penelitian dari MTs Sunan Ampel Ringinrejo Kediri