

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian yang mempunyai dua tujuan yaitu pertama menggambarkan dan mengungkapkan dan kedua menggambarkan dan menjelaskan. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrumen kunci dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna yang mendalam. Pemilihan pendekatan merupakan salah satu bagian yang penting dalam penelitian karena digunakan sebagai pijakkan dalam rangkaian kegiatan penelitian. Menurut *Bogdan* dan *Taylor*, penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari orang-orang yang diamati.⁵⁰ Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk mengungkap dan menggambarkan fenomena yang diteliti yang hasilnya berupa kata-kata tertulis dan dideskripsikan secara detail dan jelas.

Adapun jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi kasus, yaitu penelitian yang dilakukan secara mendalam tentang individu, satu kelompok, satu organisasi, satu program

⁵⁰ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 4

kegiatan, dan sebagainya dalam waktu tertentu. Tujuannya untuk memperoleh deskripsi yang utuh dan mendalam dari sebuah entitas. Studi kasus akan menghasilkan data yang dapat dianalisis untuk membangun sebuah teori.⁵¹

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung. Lokasi ini dipilih sebagai tempat penelitian dengan pertimbangan:

1. Siswa kelas X MAN 1 Tulungagung masih ada yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan logika dan penalaran pada materi Trigonometri.
2. Siswa menganggap bahwa pelajaran matematika sangat sukar karena hanya mempelajari hal yang abstrak tanpa dikaitkan dengan dunia nyata siswa.

C. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrumen utama sehingga kehadiran peneliti mutlak diperlukan. Peneliti bertindak sebagai pelaku penelitian, perencana, pelaksana penelitian, pengumpul data, analis, penafsir data, dan menjadi pelapor hasil penelitian.⁵² Oleh karena itu, kehadiran peneliti di lapangan sangat diperlukan untuk mengetahui data terkait kecerdasan logis matematis secara akurat.

⁵¹ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 152

⁵² Lexy Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, hlm.68

D. Data dan Sumber Data

Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta ataupun angka.⁵³ Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data hasil observasi adalah catatan peneliti yang ditulis peneliti ketika melakukan penelitian.
2. Data hasil tes siswa berupa hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti.
3. Data hasil wawancara adalah data yang diperoleh peneliti setelah melakukan wawancara dengan informan yaitu antara peneliti dengan guru matematika dan antara peneliti dengan siswa yang menjadi subjek penelitian untuk mengetahui lebih mendalam terkait kecerdasan logis matematis pada materi Trigonometri berdasarkan kemampuan matematika siswa.

Sedangkan sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.⁵⁴

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung yang berjumlah 35 siswa dengan rincian 5 siswa laki-laki dan 30 siswa perempuan. Dari 35 siswa tersebut dipilih sebanyak 6 siswa sebagai subjek penelitian. Pemilihan subjek pada 6 siswa dibedakan melalui 3 tingkat kemampuan matematika, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Masing-masing tingkat kemampuan matematika diambil 2 siswa, yaitu 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan. Pengelompokan tingkat kemampuan matematika pada penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil belajar matematika kelas X semester I berupa nilai

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 161.

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 62

raport mata pelajaran matematika. Sedangkan pemilihan 6 subjek wawancara pada masing-masing tingkat kemampuan matematika ini berdasarkan respon jawaban tes siswa pada tes tertulis serta pertimbangan guru mata pelajaran matematika kelas X MIA 2 seperti siswa yang mudah diajak berkomunikasi dan bekerja sama.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan kegiatan yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data. Untuk mengumpulkan data penulis menggunakan metode-metode antara lain sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Metode observasi adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung.⁵⁵ Dari pendapat tersebut, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan pengamatan langsung terhadap lokasi MAN 1 Tulungagung, situasi dan kondisi pada proses belajar mengajar, aktivitas siswa dalam menyelesaikan soal terkait materi trigonometri. Dengan metode ini, peneliti diharapkan dapat mengamati secara langsung gejala-gejala yang muncul dalam proses mengerjakan soal.

2. Metode Tes

Metode Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan

⁵⁵ Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 149

atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵⁶ Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang siswa telah menguasai pelajaran yang disampaikan meliputi aspek kemampuan atau keterampilan.

Dalam penelitian ini peneliti memberikan tes tertulis, yaitu soal yang harus diselesaikan oleh siswa secara tertulis. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data atau hasil yang akan dianalisis untuk mengetahui kecerdasan logis matematis pada siswa pada materi trigonometri yang hasil akhirnya disesuaikan dengan indikator komponen kecerdasan logis matematis menurut Linda & Bruce Campbell.

3. Metode Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab baik secara langsung maupun tidak langsung dengan sumber data.⁵⁷ Metode wawancara digunakan untuk melengkapi data tentang kecerdasan logis matematis siswa yang diperoleh melalui jawaban soal tes.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah

⁵⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 193

⁵⁷ Nana Sujana. *Penilaian Hasil Proses Belajar mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hlm.68.

diolah.⁵⁸ Instrumen penelitian berkaitan erat dengan metode yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan antara lain:

1. Pedoman Observasi

Pedoman observasi merupakan pedoman peneliti dalam mengadakan pengamatan dan pencatatan terhadap fenomena yang diamati. Pedoman ini berupa penggalian informasi berkenaan dengan situasi dan kondisi pada proses belajar mengajar, aktivitas siswa dalam menyelesaikan soal terkait materi trigonometri.

2. Soal Tes

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian untuk mempermudah peneliti dalam mengetahui kecerdasan logis matematis materi trigonometri melalui respon jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes. Penilaian hasil dari tes ini berdasarkan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dan hasil akhirnya disesuaikan dengan indikator komponen kecerdasan logis matematis menurut Linda & Bruce Campbell.

Tes uraian ini terdiri dari tiga soal tentang perbandingan trigonometri. Penyusunan soal tes ini mengacu pada komponen kecerdasan logis matematis yang meliputi: (1) Perhitungan secara matematis, (2) Berfikir logis, (3) Pemecahan masalah, (4) Pertimbangan induktif dan pertimbangan deduktif, (5) Ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan. Soal tes ini terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru matematika. Soal tes divalidasi dengan pertimbangan: (1) Kesesuaian soal dengan materi atau kompetensi dasar dan indikator, (2) Kesesuaian soal dengan komponen

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, *prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 203.

kecerdasan logis matematis, (3) Ketepatan penggunaan kata/bahasa, (4) soal tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan (5) Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara pada penelitian ini berupa daftar pertanyaan untuk mewawancarai subjek penelitian yang mencakup garis besar pertanyaan-pertanyaan peneliti tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan masalah yang diberikan. Subjek penelitian yang telah terpilih diberikan sejumlah pertanyaan berkenaan dengan alasan mengapa mereka menjawab soal tes seperti yang tertulis dalam lembar jawaban.

Sebelum wawancara dilakukan, pedoman wawancara yang berupa pedoman wawancara ini divalidasi dengan validasi ahli agar data yang diperoleh sesuai dengan harapan. Adapun validasi ini dilakukan dengan pertimbangan: (1) Ketepatan penggunaan kata atau bahasa, (2) Kesesuaian tujuan pertanyaan, (3) tidak menggunakan bahasa yang berlaku di daerah setempat, (4) Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dasar dan indikator, dan (5) Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh, menjabarkan keadaan unit-unit, melakukan sintesa, menyusun

keadaan pola, memilih mana yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain.⁵⁹

Analisis data berasal dari hasil pengumpulan data. Sebab data yang telah terkumpul, bila tidak dianalisis hanya menjadi barang yang tidak bermakna, tidak berarti, menjadi data yang mati. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini, yaitu berupa hasil observasi, tes, dokumentasi dan wawancara kemudian diolah lebih lanjut.

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model Miles dan Huberman dengan cara:⁶⁰

a. Mereduksi data

Reduksi data yaitu proses menyederhanakan yang dilakukan melalui seleksi, pemfokusan, dan mengabstraksikan data mentah menjadi data yang bermakna. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara:

- 1) Data yang diperoleh dari hasil observasi dirangkum dan dipilih hal-hal yang mengandung nilai temuan yang berhubungan dengan kecerdasan logis matematis dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah,
- 2) Mengoreksi hasil tes yang dikerjakan siswa yang disesuaikan dengan indikator komponen kecerdasan logis matematis yang telah ditetapkan,
- 3) Hasil pekerjaan siswa yang berupa data mentah tersebut ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara,
- 4) Memilih subjek wawancara sebanyak 6 siswa yang mewakili tiap-tiap kemampuan matematika,

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 244

⁶⁰ *Ibid*, hlm. 337

- 5) Melakukan wawancara terhadap subjek,
- 6) Mentranskrip hasil wawancara dan dipadukan dengan hasil tes.

b. Pemaparan data

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya. Dalam penelitian ini penyajian data dilakukan dalam bentuk teks naratif. Adapun Pemaparan data dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Menyajikan data yang diperoleh dari hasil observasi dan disajikan dalam bentuk naratif secara rinci,
- 2) Menyajikan data dari hasil tes yang disusun dalam bentuk tabel dan selanjutnya melalui tahap *reduksi* disusun secara naratif,
- 3) Menyajikan data hasil wawancara dalam bentuk naratif.

c. Menarik Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan bagaimana kecerdasan logis matematis materi trigonometri berdasarkan kemampuan matematika siswa.

H. Pengecekan Keabsahan Temuan

Untuk mengecek keabsahan data, dalam penelitian ini menggunakan teknik ketekunan pengamatan, triangulasi, dan berdiskusi dengan teman sejawat,

serta konsultasi dengan pembimbing. Pengecekan keabsahan data ini dilakukan dengan menggunakan teknik pemeriksaan yang akan diuraikan sebagai berikut:⁶¹

1. Ketekunan/keajegan pengamatan

Keajegan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstant. Ketekunan pengamatan dilakukan dengan cara peneliti mengadakan pengamatan secara teliti, rinci, dan terus menerus.

2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain. Teknik triangulasi lebih mengutamakan efektivitas proses dan hasil yang diinginkan. 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

Pemeriksaan sejawat berarti pemeriksaan yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan rekan-rekan yang sebaya, yang memiliki pengetahuan umum yang sama tentang apa yang diteliti, sehingga bersama-sama mereka peneliti dapat *review* persepsi, pandangan dan analisis yang dilakukan.

⁶¹ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008, hlm. 329-333.

Pada penelitian ini, pengecekan teman sejawat yang dimaksudkan adalah mendiskusikan proses dan hasil penelitian dengan dosen pembimbing atau teman mahasiswa yang sedang atau telah mengadakan penelitian kualitatif atau orang yang berpengalaman mengadakan penelitian kualitatif. Hal ini dilakukan dengan harapan peneliti mendapatkan masukan-masukan baik dari metodologi maupun konteks penelitian. Disamping itu peneliti juga senantiasa berdiskusi dengan teman pengamat yang ikut terlibat dalam pengumpulan data untuk membantu menganalisis dan menyusun rencana tindakan selanjutnya.

I. Tahap-Tahap Penelitian

Dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 tahapan yaitu: (1) Tahap pendahuluan, (2) Tahap perencanaan, (3) Tahap pelaksanaan dan observasi, (4) tahap analisis, dan (5) Tahap pelaporan. Uraian masing-masing tahap adalah sebagai berikut:

1. Tahap pendahuluan

Pada tahap pendahuluan kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Mengajukan surat izin penelitian kepada pihak madrasah, yaitu MAN 1 Tulungagung,
- b. Berkonsultasi dengan Kepala Madrasah, Waka Kurikulum dan juga guru bidang studi matematika dalam rangka untuk mengetahui bagaimana aktifitas dan kondisi dari tempat atau objek penelitian.

2. Tahap perencanaan

Pada tahap perencanaan ini terdiri dari kegiatan sebagai berikut :

- a. Menyusun instrumen tes yang menampung indikator komponen kecerdasan logis matematis,
- b. Melakukan validasi instrument

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.

- c. Menyiapkan pedoman wawancara untuk menindaklanjuti penggalan data dari instrumen tes,
- d. Menyiapkan peralatan untuk dokumentasi.

3. Tahap pelaksanaan dan observasi

Pelaksanaan yang dimaksudkan adalah melaksanakan penelitian pada materi trigonometri. Rencana dalam proses penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan pengamatan dan mengumpulkan data dari lapangan,
- b. Melaksanakan tes tertulis kecerdasan logis matematis,
- c. Menentukan 6 subjek yang mewakili dari tiga tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah,
- d. Melakukan wawancara.

4. Tahap analisis

Kegiatan yang akan dilaksanakan pada tahap ini adalah: (1) Mereduksi data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan tes matematika siswa; (2) Memaparkan data secara deskriptif; dan (3) Menarik kesimpulan berdasarkan data.

5. Tahap Pelaporan

- a. Meminta bukti telah melakukan penelitian dari pihak madrasah yaitu MAN 1 Tulungagung,
- b. Penulisan laporan penelitian.