

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini berisi pendekatan dan jenis penelitian yang akan digunakan oleh peneliti. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengungkap gejala secara holistik-kontekstual (secara menyeluruh dan sesuai dengan konteks/apa adanya) melalui pengumpulan data dari latar alami sebagai sumber langsung dengan instrumen kunci penelitian itu sendiri. Peneliti ingin mengetahui dan menganalisis secara mendalam bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* saat memecahkan masalah matematika. Pendekatan kualitatif ini sangat cocok diterapkan sebab dengan metode deskriptifnya yang dapat menganalisis, menjelaskan dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kasus karena peneliti ingin menjelaskan dan memahami bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dengan cara melakukan pengamatan, pengumpulan data, analisis informasi dan melaporkan hasil pengamatan tersebut.

Penelitian ini peneliti arahkan pada kenyataan yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki siswa, sehingga peneliti berusaha

memahami dan menggali informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

B. Kehadiran Peneliti

Sesuai dengan jenis penelitian ini yaitu penelitian kualitatif, maka kehadiran peneliti di tempat penelitian mutlak diperlukan sebagai instrumen kunci. Peneliti sebagai instrumen kunci bertindak sebagai perencana tindakan, pengumpul data, penafsir data, pemakna data, pelapor temuan penelitian, sekaligus pelaksanaan penelitian di lapangan. Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti datang langsung ke lokasi yang akan diteliti dan mengamati penuh tentang analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX MTs Muhammadiyah Watulimo dalam memecahkan masalah matematika dengan memberi soal dan mewawancarai setelah subjek telah selesai mengerjakannya. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpul data karena dalam penelitian kualitatif peneliti menyatu dengan situasi dan fenomena yang diteliti.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Muhammadiyah Watulimo. Lokasi ini dipilih sebagai tempat penelitian dengan pertimbangan:

1. Peserta didik MTs Muhammadiyah Watulimo kelas IX masih ada yang mengalami permasalahan dengan kemampuan komunikasi matematis dalam memecahkan masalah matematika.

2. Rendahnya motivasi belajar matematika disebabkan adanya kesan buruk bahwa pelajaran matematika membosankan dan sulit dipahami, karena hanya mempelajari hal-hal yang abstrak tanpa dikaitkan dengan dunia nyata.
3. Lemahnya peserta didik dalam memahami konsep awal dan memahami soal terkait dengan materi yang disajikan.

D. Sumber Data

Narasumber pada penelitian kualitatif sebagai sumber data dan pemberi informasi sangat penting kehadirannya, karena sebagai penentu keberhasilan suatu penelitian berdasarkan kualitas dari informasi yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut, seorang narasumber hendaknya memberikan informasi yang jujur, apa adanya sesuai dengan kenyataan dan aktual. Dalam penelitian ini, sumber data utama adalah siswa kelas IX MTs Muhammadiyah Watulimo yang terpilih sebagai subjek penelitian. Pemilihan subjek ini didasarkan pada hasil skor pengisian *The Group Embedded Figures Test (GEFT)*. Subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah 4 anak, terdiri dari 2 subjek bergaya kognitif *field dependent* dan 2 subjek bergaya kognitif *field independent*.

Sumber data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu sumber data primer dan sekunder.¹ Sumber data primer merupakan sumber data yang dapat langsung diperoleh peneliti seperti hasil tes dan wawancara siswa, sedangkan sumber data sekunder merupakan sumber data yang tidak dapat langsung

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Siswa Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 172

memberikan data kepada peneliti, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen, hasil observasi dan lain-lain.² Berdasarkan fokus penelitian yang dituliskan, maka data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

1. Hasil pengisian *The Group Embedded Figures Test* (GEFT) dalam menentukan gaya kognitif *Field Dependent- Field Independent*
2. Hasil tes berupa pekerjaan siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi lingkaran
3. Hasil wawancara berupa pertanyaan dan jawaban antara peneliti dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent- Field Independent* yang telah dipilih sebagai subjek wawancara untuk mengetahui lebih mendalam mengenai kemampuan komunikasi matematisnya dalam memecahkan masalah matematika.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama 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.³ Pengumpulan data berfokus pada kepada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berupa soal cerita. Teknik-teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&G*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 62

³ *Ibid*, hal. 193

1. Angket

Penelitian ini menggunakan angket GEFT (*Group Embedded Figure Test*) untuk memperoleh data mengenai gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Minimal akan diambil dua subjek dari masing-masing kategori gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Cara untuk menentukan subjek yaitu dengan mengambil skor tertinggi dari anak yang bergaya kognitif *field independent* ($18 \geq x > 9$) dan mengambil skor tertinggi dari anak yang bergaya kognitif *field dependent* ($9 \geq x \geq 0$)

2. Tes

Tes diberikan kepada beberapa siswa olimpiade matematika dalam bentuk soal cerita matematika yang berupa tes uraian karena dapat mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi permasalahan menjadi fokus penelitian. Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dalam memecahkan masalah.

3. Wawancara

Wawancara yaitu percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu *pewawancara (interviewer)* yang mengajukan pertanyaan dan *terwawancara (interviewee)* yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu.⁴ Wawancara tersebut diajukan kepada pihak-pihak yang terkait untuk memperoleh dan mengumpulkan data informasi terkait kemampuan matematis siswa, kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan

⁴ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 186

masalah matematika. Wawancara dilakukan terhadap sampel yang telah ditentukan yang mana untuk mempertegas analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Wawancara yang dilakukan oleh peneliti adalah wawancara terstruktur, yaitu wawancara menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun atau ditetapkan terlebih dahulu dengan rapi dan terstruktur oleh peneliti berdasarkan fokus permasalahan.

Wawancara yang dilakukan menggunakan indikator-indikator dari kemampuan komunikasi matematis untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa selama mengerjakan soal tes pemecahan masalah. Wawancara dilakukan secara langsung dengan narasumber tanpa melalui perantara apapun. Wawancara digunakan untuk mengetahui lebih mendalam tentang kemampuan komunikasi matematis siswa saat memecahkan masalah matematika.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dimulai dari proses mencari dan menyusun hasil tes pemecahan masalah matematika, dan hasil wawancara. Proses analisis data penelitian kualitatif dilakukan sejak peneliti belum memasuki lapangan, selama peneliti di lapangan dan setelah penelitian di lapangan. Dari data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman, yakni

reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.⁵ Adapun penjelasan dari ketiga langkah analisis data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah memilih hal-hal yang pokok, kemudian membuang hal-hal yang tidak perlu. Setelah direduksi maka data akan memberikan gambaran yang jelas sehingga mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Reduksi data dari penelitian ini adalah hasil dari tes pemecahan masalah matematika siswa, hasil wawancara dengan siswa yang mengacu pada kriteria indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika untuk kemudian data tersebut disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan terstruktur.

Tahap reduksi data pada penelitian ini adalah :

- a. Menganalisis hasil angket yang telah diisi oleh siswa kemudian dilakukan klasifikasi siswa berdasarkan skor GEFT yang diperoleh.
- b. Mengoreksi hasil tes pemecahan masalah matematika yang telah diselesaikan siswa
- c. Hasil pekerjaan siswa adalah data mentah untuk kemudian ditransformasikan pada catatan sebagai bahan menyusun pertanyaan wawancara
- d. Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang lebih baik dan terstruktur
- e. Melakukan pengkodean atau koding hasil tes dan wawancara

⁵ Vivin Andria Suviana, Implementasi Praktikum Baca Tulis Al-Quran (BTQ) dalam Mengembangkan Kemampuan Menghafal Al-Quran Mahasiswa Jurusan Tadris Matematika (TMT) FTIK IAIN Tulungagung, (Tulungagung : Skripsi Diterbitkan, 2017), hal. 49

2. Penyajian Data

Peneliti menyajikan data dalam bentuk sebagai berikut :

- a) Hasil angket disajikan dalam bentuk tabel untuk memudahkan dalam mengetahui perolehan angket *Group Embedded Figure Test* (GEFT).
- b) Hasil tes disajikan dalam bentuk gambar atau hasil foto pekerjaan siswa kemudian penjelasan tentang hasil tes tersebut disajikan dalam bentuk deskripsi atau kata-kata.
- c) Hasil dari wawancara diketik kembali dan disajikan dalam bentuk kata-kata atau pertanyaan yang diberikan oleh pewawancara dan jawaban oleh narasumber.

3. Penarikan Kesimpulan

Kegiatan penarikan kesimpulan ini berdasarkan data yang telah diperoleh pada kegiatan reduksi data dan hasil penafsirannya. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan mencari makna dari hasil angket, hasil tes dan hasil wawancara yang telah dirumuskan sebelumnya. Tahap penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan jawaban siswa pada hasil tes dengan hasil wawancara sehingga diperoleh kesimpulan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif FI dan FD.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Pengecekan keabsahan data pada penelitian ini digunakan teknik kriteria derajat kepercayaan sebagai berikut :

1. Ketekunan atau Keajegan Pengamatan

Keajegan pengamatan adalah mencari secara ajeg atau konsisten interpretasi menggunakan berbagai cara dalam keitannya dengan proses analisis dan konsisten, mencari suatu usaha untuk membatasi berbagai pengaruh, mencari apa yang dapat dan apa yang tidak dapat diperhitungkan.⁶ Keajegan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dimulai dari proses tes sampai proses wawancara.

2. Triangulasi

Teknik triangulasi yang digunakan peneliti adalah triangulasi teknik, dengan cara menguji kesesuaian hasil tes dengan hasil wawancara. Jika hasil tes belum akurat untuk menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa, maka peneliti akan menggali lebih dalam menggunakan kegiatan wawancara sehingga diharapkan adanya keterpaduan hasil tes dan hasil wawancara.

3. Pemeriksaan Sejawat Melalui Diskusi

Teknik ini dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang telah diperoleh dalam suatu bentuk diskusi dengan rekan-rekan sejawat.⁷ Diskusi dilakukan bersama teman sejawat yang juga melakukan penelitian yang serupa. Diskusi dilakukan supaya peneliti mendapatkan saran, wawasan serta masukan untuk kesempurnaan penelitiannya.

H. Tahap-Tahap Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat 3 tahapan, yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Pra Lapangan

⁶ Lexy J. Moleong, "Metodologi Penelitian Kualitatif", (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2017), hal. 329

⁷ *Ibid*, hal. 332

- a. Mengadakan observasi di MTs Muhammadiyah Watulimo
 - b. Meminta surat izin penelitian terhadap kampus IAIN Tulungagung
 - c. Menyiapkan angket *Group Embedded Figure Test* (GEFT)
 - d. Membuat instrumen tes pemecahan masalah matematika materi lingkaran
 - e. Menyusun pedoman wawancara
2. Tahap Penelitian di Lapangan
- a. Menetapkan kelas yang akan dijadikan subjek penelitian dan menentukan jadwal penelitian
 - b. Memberikan angket GEFT kepada seluruh siswa di kelas yang dijadikan subjek penelitian untuk mengelompokkan siswa ke dalam gaya kognitif *field dependent* atau *field independent* berdasarkan perolehan skor GEFT.
 - c. Menentukan subjek pemecahan masalah matematika dan subjek wawancara sebanyak dua siswa untuk masing-masing kategori gaya kognitif.
 - d. Memberikan tes pemecahan masalah matematika kepada keempat subjek yang terpilih
 - e. Melakukan wawancara terhadap keempat subjek terpilih
 - f. Mengumpulkan seluruh data dari lapangan, yakni data hasil angket, data hasil tes pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara. Melakukan analisis data yang telah berhasil dihasilkan
 - g. Menafsirkan serta membahas hasil analisis data
 - h. Menarik kesimpulan atas hasil penelitian dan menulis laporannya dalam bentuk teks naratif