

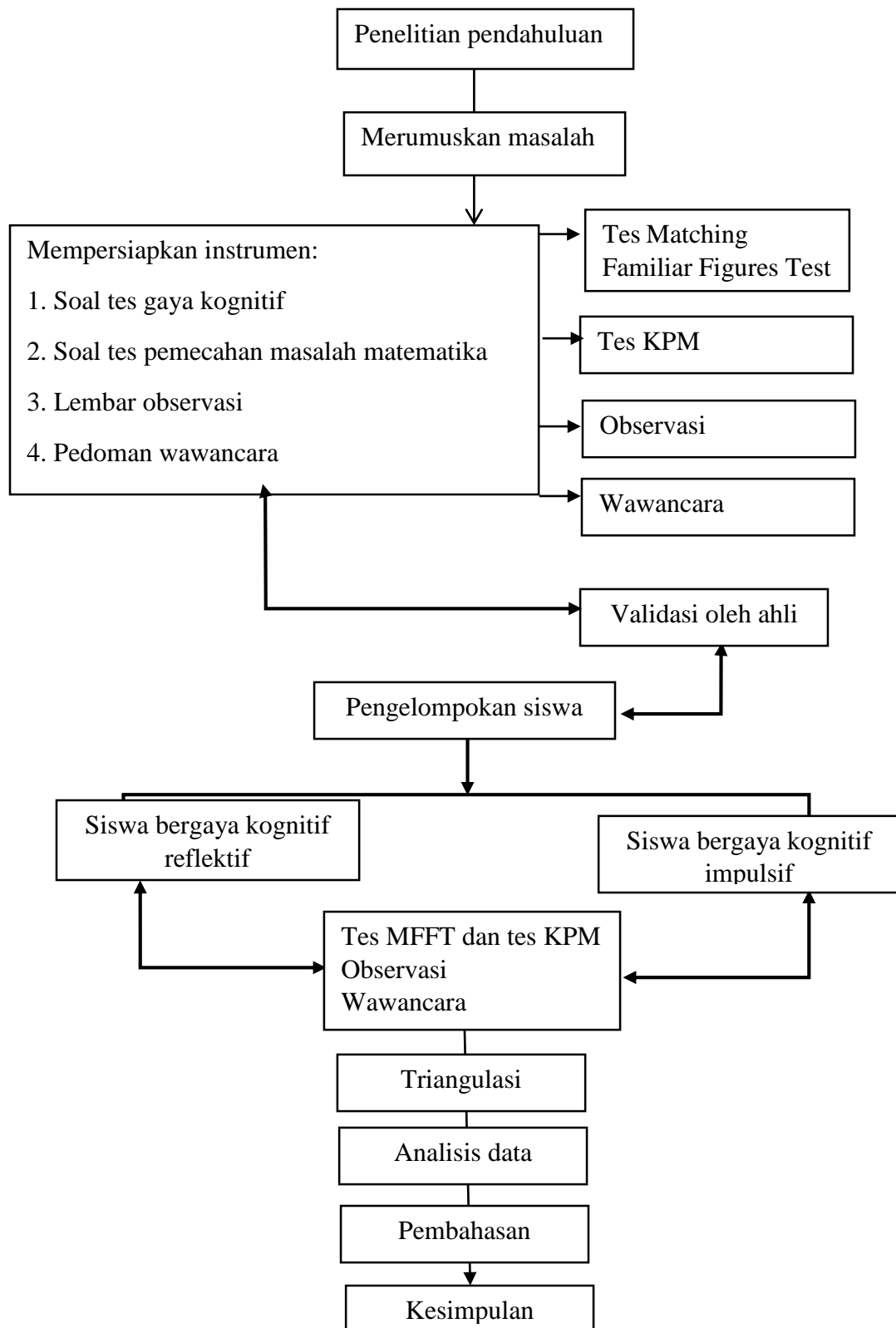
## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Sugiyono (2013) mengatakan bahwa metode kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, peneliti adalah instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa dan kesulitan apa saja yang dialami oleh siswa SMP dalam aspek kognitif, serta apa faktor penyebabnya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Brantlinger, Jimenez, Klingne, Pugach dan Richarson (2005) menyatakan bahwa pendekatan penelitian kualitatif adalah investigasi pada sejumlah kasus sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih baik dan teorisasi yang lebih baik pula.

Tes gaya kognitif diberikan kepada siswa untuk mengetahui klasifikasi domain kognitif siswa. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, peneliti menggunakan tes tertulis pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Melalui jawaban siswa dari hasil tes tulis, selanjutnya dianalisis bagaimana pola siswa dalam mengerjakan soal-soal tersebut dengan memperhatikan durasi yang dibutuhkan dalam proses pengerjaannya. Pada saat proses mengerjakan soal tes hingga mendapatkan jawaban, lebih lanjut diobservasi. Proses tersebut lebih diutamakan daripada hasil akhir. Proses dan kerangka berpikir siswa dalam menjawab soal tes kemampuan pemecahan masalah kemudian digali pada saat wawancara. Fokus dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa dalam domain kognitif yang diungkapkan melalui tes tertulis untuk memperoleh deskripsi dari kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif. Data dalam penelitian ini dideskripsikan secara kualitatif hasil uraian lisan atau tertulis partisipan penelitian dan selanjutnya dianalisis. Oleh karena itu, pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif-kualitatif. Peta konsep alur penelitian pada Gambar 3.1



**Gambar 3.1** Peta Alur Desain Penelitian

Rizkia Arafahanisa, 2019

*ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP KELAS VIII PADA MATERI GEOMETRI  
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

### 3.2 Tempat dan Partisipan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada salah satu SMP Negeri yang bertempat di Kota Bandung, Jawa Barat. Subjek Penelitian dalam penelitian adalah semua siswa SMP pada kelas VIII dengan alasan: a) siswa pada tingkat formal, sehingga mampu menghasilkan jawaban yang baik; b) siswa mempunyai cukup pengetahuan dan pengalaman, karena telah melewati jenjang sekolah dasar. Dalam penelitian ini, peneliti sengaja memilih individu yang dapat mempelajari atau memahami fenomena sentral. Proses pemilihan partisipan penelitian melalui tes gaya kognitif untuk mendapat klasifikasi tentang siswa yang dapat menyelesaikan soal matematika berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Siswa reflektif dan impulsif dilihat melalui dua aspek penting yang harus diperhatikan, yaitu 1) waktu yang dipergunakan untuk menyelesaikan masalah/soal dan 2) banyak jawaban yang benar.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik tes dan teknik non tes.

#### 3.3.1 Teknik Tes

Penelitian ini menggunakan dua jenis tes, yaitu tes gaya kognitif dan tes kemampuan pemecahan masalah. Pertama, tes gaya kognitif diberikan kepada partisipan penelitian untuk mendapat informasi tentang karakteristik gaya kognitif siswa, yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Kedua, tes kemampuan pemecahan masalah untuk mendapatkan deskripsi kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa.

#### 3.3.2 Teknik Non tes

Penelitian ini menggunakan teknik non tes, yaitu observasi dan wawancara. Observasi adalah proses pengumpulan informasi secara *open-ended* (terbuka) oleh peneliti dengan mengamati partisipan dan tempat di suatu lokasi penelitian (Creswell, 2002). Tujuan dilakukan observasi adalah untuk mendapat informasi yang utuh tentang gaya kognitif siswa selama mengerjakan soal pemecahan masalah. Wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur berbasis tugas. Wawancara

dideskripsikan sebagai salah satu cara paling kuat untuk memahami manusia (Fontana & Frey, 2000). Wawancara dalam penelitian ini dilaksanakan setelah partisipan melaksanakan tes gaya kognitif dan tes kemampuan pemecahan masalah terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk menelusuri lebih mendalam tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yang ditinjau dari gaya kognitif. Oleh karena itu, hal yang ditanyakan pada saat wawancara sesuai dengan kondisi siswa sebagai subjek penelitian berdasarkan pengerjaan tes gaya kognitif dan tes.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Pada penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrumen utama penelitian di mana peneliti sekaligus sebagai perencana yang menetapkan fokus, memilih informan, sebagai pelaksana pengumpulan data, menafsir data, dan menarik kesimpulan sementara di lapangan serta menganalisis data di lapangan yang alami tanpa dibuat-buat (Moleong, 2005). Dengan kata lain, peneliti merupakan pengumpul data utama. Lebih lanjut, untuk melengkapi instrumen utama, digunakan dua instrumen bantu, yaitu instrumen tes dan instrumen non-tes yang diharapkan dapat menunjang proses pengambilan data. Instrumen tes yang dimaksudkan adalah soal geometri yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dan *MFFT* yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif siswa. Sedangkan instrumen non-tes yang digunakan adalah pedoman wawancara dan lembar observasi. Berikut rincian lengkap instrumen yang digunakan, yaitu:

#### 3.4.1 Instrumen Tes

##### 3.4.1.1 Tes gaya kognitif

Pertama kali yang melakukan penelitian untuk mengukur gaya kognitif reflektif-impulsif adalah Kagan dengan menggunakan *Matching Figures Test* (Rozenwajg & Corroyer, 2005). Tes ini terdiri atas 1 gambar standar dan 6 variasi gambar yang serupa, tetapi hanya satu gambar yang sama dengan gambar standar. Sedangkan Warli (2010), Tes yang digunakan terdiri atas 1 gambar standar dan 8 variasi gambar yang serupa, tetapi hanya satu gambar yang sama dengan gambar standar. Variabel yang diamati adalah waktu yang digunakan untuk menjawab dan

keakuratan jawaban. Jumlah seluruh item ada 15 butir. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen yang telah dikembangkan oleh Warli karena adanya kesamaan umur siswa yang diteliti dan variabel yang diamati.

*MFFT* membagi subjek menjadi 2 kelompok, yaitu: siswa reflektif dan siswa impulsif. Berdasarkan pembagian kelompok tersebut, ditetapkan batas waktu dan batas kesalahan. Instrumen *MFFT* dalam penelitian ini adalah tes objektif berisi 15 gambar yang terdiri atas 2 gambar percobaan (gambar itik dan tas) dan 13 gambar *MFFT* yang meliputi: gambar pohon, bangun datar, kapal, bunga matahari, dan lain sebagainya. Waktu yang dicatat yaitu waktu (dalam menit) yang digunakan siswa saat memberikan jawaban.

Hasil penelitian Navarro, Aguilar, dan Alcalde (1999) menyatakan bahwa waktu yang digunakan siswa reflektif dan siswa impulsif untuk menjawab 20 butir soal gaya kognitif adalah 12-25 menit. Oleh karena itu, waktu yang digunakan untuk mengerjakan satu soal adalah 0,6-1,25 menit. Selanjutnya, peneliti menetapkan waktu maksimal yang dibutuhkan saat mengerjakan 13 soal adalah 15 menit untuk menjawab soal tes gaya kognitif. Dengan demikian, waktu maksimal dapat dibagi menjadi dua waktu, yaitu:

1. Jika  $t \leq 7.30$  maka respon siswa masuk dalam kategori cepat
2. Jika  $t > 7.30$  maka respon siswa masuk kedalam kategori lambat.

Siswa diberi tes gaya kognitif untuk memperoleh kategorisasi siswa lalu dipilih siswa untuk mewakili kelompoknya. Siswa masuk dalam kategori banyak melakukan kesalahan, jika terdapat lebih dari atau setengah ( $\geq \frac{1}{2}$ ) jawaban salah dari seluruh butir soal. Artinya, siswa masuk dalam kategori banyak melakukan kesalahan jika terdapat  $\geq 7$  jawaban salah, sedangkan siswa yang masuk dalam kategori sedikit melakukan kesalahan  $< 7$  jawaban salah. Selanjutnya, untuk lebih mudah maka siswa dapat dikategorisasikan berdasarkan 2 kelompok, yaitu:

- a. Kelompok Impulsif: apabila waktu yang digunakan  $t \leq 7.30$  dan jumlah jawaban benar  $\leq 7$  soal.

- b. Kelompok Reflektif: apabila waktu yang digunakan  $t > 7.30$  dan jumlah jawaban benar  $> 7$  soal.

#### **3.4.1.2 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM)**

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah digunakan sebagai instrumen untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari gaya kognitif. Tes ini terdiri atas 4 butir soal berisi masalah geometri sesuai dengan indikator. Geometri merupakan salah satu bidang kajian dalam materi matematika sekolah, adapun materi geometri SMP yang harus dikuasai siswa sesuai standar isi yang memuat kompetensi dasar meliputi: hubungan antar garis, sudut (melukis sudut dan membagi sudut), segitiga (termasuk melukis segitiga) dan segi empat, lingkaran (garis singgung sekutu, lingkaran luar dan lingkaran dalam segitiga, dan melukisnya), kubus, balok, prisma, limas, dan jaring-jaringnya, kesebangunan dan kongruensi, tabung, kerucut, bola serta menggunakannya dalam pemecahan masalah. Materi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar.

#### **3.4.2 Instrumen non tes**

Instrumen yang digunakan untuk teknik pengumpulan data non tes ada dua, yaitu lembar observasi dan pedoman wawancara. Lembar observasi digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah yang bergaya kognitif reflektif dan bergaya kognitif impulsif. Pedoman wawancara digunakan untuk menelusuri gaya kognitif dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Berikut ini akan diuraikan instrumen non tes, meliputi:

##### **3.4.2.1 Lembar Observasi**

Observasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah kegiatan atau aktivitas siswa pada saat mengerjakan soal tes pemecahan masalah. Adapun hal yang diperhatikan dalam melakukan observasi terhadap aktivitas siswa saat mengerjakan soal adalah sebagai berikut:

1. Berlatih sendiri mengerjakan soal
2. Menyelesaikan soal yang diberikan guru baik yang cepat namun jawaban salah ataupun yang lama tapi jawaban benar.

3. Berpikir bagaimana cara memperoleh solusi dari masalah matematika yang diberikan.

#### **3.4.2.2 Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara tidak terstruktur dengan pertimbangan bahwa pertanyaan yang diajukan dalam wawancara ini akan mendekati keadaan yang sebenarnya dan untuk menelusuri masalah lain yang diperlukan untuk kelengkapan data yang diperlukan. Oleh karena itu, wawancara ini dilakukan untuk penelusuran secara lebih mendalam tentang kemampuan pemecahan masalah siswa yang ditinjau dari gaya kognitif.

### **3.5 Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan pencarian atau pelacakan terhadap pola-pola. Sedangkan analisis data kualitatif adalah pengujian sistematis dari sesuatu untuk menetapkan hubungan antar kajian dan hubungan terhadap keseluruhan kajian meliputi penelusuran data melalui hasil tes, observasi dan wawancara dengan siswa. Berikut akan diuraikan teknik analisis data, yaitu:

#### **3.5.1 Analisis Tes MFFT**

Analisis hasil tes gaya kognitif MFFT dilakukan dengan memperhatikan waktu yang digunakan siswa dalam menjawab soal dan jawaban siswa yang diperoleh. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui berpikir konseptual siswa dengan gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Pengkategorisasi gaya kognitif siswa menggunakan *Matching Familiar Figures Test* yang dikembangkan oleh Warli (2010).

#### **3.5.2 Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Tes kemampuan dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Tidak ada penskoran, hasil analisis data berupa gambaran atau deskripsi hasil tes berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah. Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan indikator sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kecukupan unsur dan menentukan informasi dari masalah matematika yang diberikan.
2. Merumuskan masalah kedalam model matematika dari masalah yang diberikan.
3. Menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.
4. Menginterpretasi hasil perhitungan matematis dan memeriksa kebenaran hasil perhitungan.

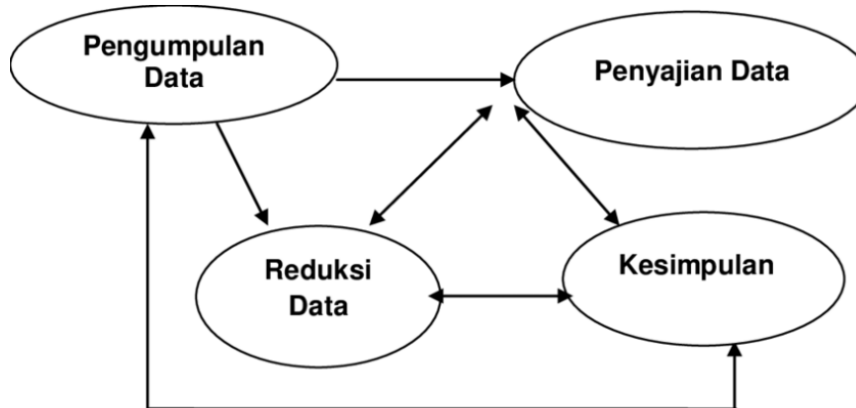
### **3.5.3 Analisis Hasil Observasi**

Semua catatan dijadikan landasan berpijak. Isi catatan diperoleh saat siswa mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil observasi dan catatan lapangan menggambarkan kemampuan siswa yang bergaya kognitif reflektif dan siswa yang bergaya kognitif impulsif yang diperkuat dengan dilakukannya wawancara.

### **3.5.4 Analisis Hasil Wawancara**

Analisis data wawancara berbasis tugas yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsep Miles dan Huberman. Analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas dan data yang diperoleh sampai jenuh. Analisis lebih difokuskan selama proses di lapangan bersamaan dengan pengumpulan data. Proses pengumpulan data dilakukan menggunakan tes MFFT, tes soal geometri, observasi dan wawancara kepada subjek penelitian yang telah dibuat oleh peneliti dan divalidasi oleh validator ahli. Data yang telah dikumpulkan direduksi yang berarti merangkum, memilih hal yang penting dan memfokuskan pada data yang diinginkan. Data tersebut memberikan gambaran yang lebih memudahkan untuk melakukan pengumpulan data lainnya. Selanjutnya dilakukan pengklasifikasian dan identifikasi data, yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisasi dan terkategori. Setelah itu, langkah terakhir adalah menarik kesimpulan sementara dari data yang telah dikumpulkan dan memverifikasi kesimpulan tersebut. Secara lebih jelas alur komponen analisis data model Interaktif Miles dan Huberman dapat dilihat dibawah ini,





**Gambar 3.2 Analisis Data Model Interaktif (Miles dan Huberman, 2009)**

Berdasarkan pembahasan diatas, ada tiga tahapan yang dilakukan dalam menganalisis data dalam penelitian ini, meliputi:

1. Reduksi data, artinya memfokuskan pada hal penting seperti masalah yang ditemukan. Hasil tes MFFT dianalisis agar siswa dapat dikategorisasi berdasarkan gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Selanjutnya, hasil tes soal pemecahan masalah, observasi dan wawancara dirangkum dan dilakukan analisis konseptual siswa.
2. Paparan data, data yang telah direduksi selanjutnya dipaparkan. Pemaparan data sebagai kumpulan informasi yang tersusun dan memberikan kemungkinan untuk penarikan kesimpulan. Data yang diperoleh dari tes MFFT disajikan dalam bentuk tabel. Sedangkan tes kemampuan pemecahan masalah, observasi dan wawancara disajikan dalam bentuk deskriptif.
3. Penarikan kesimpulan, kesimpulan diperoleh setelah dilakukannya reduksi data dan pemaparan data. Kesimpulan disajikan dalam bentuk deskriptif kemampuan pemecahan masalah dengan gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. setelah didapatkan kesimpulan dilakukan pengecekan kembali terhadap data yang diperoleh serta hasil analisis data yang disimpulkan benar-benar menggambarkan kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

### 3.6 Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data atau temuan dalam penelitian kualitatif, peneliti menerapkan prosedur validasi, seperti triangulasi, *member check*, analisis kasus negatif, perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dan diskusi dengan teman sejawat (Sugiyono, 2011). Maksud validasi dalam penelitian kualitatif yaitu meminta partisipan, peninjau eksternal, atau sumber data itu sendiri dalam memberikan bukti tentang keakuratan sebuah data atau informasi dalam laporan hasil temuan penelitian (Creswell, 2015). Lebih lanjut, data atau temuan dalam penelitian dikatakan valid jika tidak ada perbedaan yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sebenarnya terjadi pada objek yang diamati (Sugiyono, 2011).

Uji keabsahan data yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan uji kredibilitas data melalui triangulasi. Proses Triangulasi data dalam uji kredibilitas data diartikan pada pemeriksaan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu (Sugiyono, 2011). Sementara Creswell (2015) mengatakan bahwa triangulasi merupakan proses menguatkan bukti dari individu yang berbeda, tipe data berbeda atau metode pengumpulan data yang berbeda dalam tema dan deskripsi penelitian kualitatif. Dengan demikian, triangulasi dalam penelitian ini meliputi triangulasi sumber data dan triangulasi teknik pengumpulan data.

### 3.7 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, dari awal hingga akhir adalah sebagai berikut:

#### 3.7.1 Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, meliputi:

1. Menetapkan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
2. Membuat surat ijin untuk melakukan penelitian ke sekolah yang dituju.
3. Menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan lokasi penelitian.
4. Meminta ijin kepada kepala sekolah untuk melaksanakan penelitian.
5. Berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika mengenai subyek dan tempat dilaksanakan penelitian.

6. Menyusun instrumen penelitian yang meliputi lembar soal tes pemecahan masalah dan lembar pedoman wawancara.
7. Mengkonsultasikan instrumen dengan dosen pembimbing.
8. Melakukan validasi instrumen penelitian kepada validator.

### **3.7.2 Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

1. Memberikan tes gaya kognitif reflektif dan impulsif kepada siswa.
2. Menganalisis hasil gaya kognitif.
3. Menentukan subjek penelitian.
4. Memberikan soal tes pemecahan masalah sekaligus melakukan observasi dan wawancara kepada siswa pada saat siswa mengerjakan soal tes.

### **3.7.3 Tahap Analisis Data**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu menganalisis data yang diperoleh dari tes gaya kognitif, tes kemampuan pemecahan masalah, observasi dan wawancara.

### **3.7.4 Tahap Penyusunan Laporan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan analisis data. Hasil yang diharapkan adalah mengetahui gambaran umum kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah.