

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis proses berpikir kreatif siswa ditinjau dari gaya kognitif, sehingga pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Moleong (2010) yang menjelaskan bahwa penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami suatu kejadian yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain, secara holistik dan deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah. Sedangkan, jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah fenomenologi. Penelitian fenomenologi menurut Creswell (2013) adalah penelitian yang mendeskripsikan mengenai suatu pengalaman atau fenomena yang dialami seseorang. Penelitian fenomenologi dilakukan secara alami dimana setiap individu tidak terpisahkan dari lingkungannya. Penelitian ini menghasilkan data deskripsi berupa data tertulis dan lisan dari subjek yang diteliti dengan berbagai jenis perilaku yang diamati. Berdasarkan hal tersebut, peneliti melihat bahwa proses berpikir kreatif siswa dalam domain kognitif sebagai suatu fenomena yang membutuhkan eksplorasi dan pemahaman.

Untuk melihat gaya kognitif siswa diukur dengan menggunakan tes. Tes diberikan untuk mengklasifikasi gaya kognitif siswa. Untuk melihat proses berpikir kreatif siswa, penelitian ini menggunakan tes tertulis, yaitu tes kemampuan berpikir kreatif pada materi Teorema Pythagoras. Melalui jawaban siswa yang berupa hasil tes tertulis siswa, selanjutnya dianalisis bagaimana pola siswa dalam mengerjakan soal dengan memperhatikan durasi pengerjaannya. Proses berpikir siswa dalam menjawab tes tertulis kemudian ditelusuri lebih mendalam pada saat wawancara. Fokus dalam penelitian ini adalah proses berpikir kreatif berdasarkan tahapan Wallas untuk memperoleh deskripsi dari kemampuan penyelesaian masalah Teorema Pythagoras. Data dalam penelitian ini kemudian dideskripsikan secara kualitatif berupa hasil uraian tertulis maupun lisan dari partisipan dalam penelitian ini kemudian dianalisis.

**Faradita Sari, 2019**

*PROSES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### **3.2 Tempat Penelitian dan Partisipan**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII pada salah satu SMP di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Sekolah tersebut merupakan sekolah dengan kategori tinggi. Sekolah ini terletak di pusat Kota Bandung. Pemilihan sekolah ini dikarenakan siswa memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru. Namun, pada pembelajaran matematika untuk materi Teorema Pythagoras masih kurang, yaitu ketika siswa diminta menentukan siku-siku yang bentuknya sudah kombinasi siswa merasa kesulitan. Kelas VIII dipilih karena materi Teorema Pythagoras diajarkan dikelas VIII dan banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami materi Teorema Pythagoras. Siswa masih mengalami kesulitan jika dihadapkan pada soal yang contohnya tidak terdapat di buku, hal ini diduga karena proses berpikir kreatif matematis siswa masih rendah. Untuk menentukan kelas penelitian dipilih satu kelas heterogen di antara beberapa kelas VIII lainnya.

Partisipan ditentukan dengan memilih 30 orang siswa secara proporsional melalui tes gaya kognitif untuk mendapatkan 6 partisipan yang memiliki karakteristik kognitif yang berbeda. Adapun kriteria pemilihan partisipannya adalah: (1) siswa dengan gaya kognitif reflektif diambil dari kelompok siswa berkategori reflektif. Siswa dengan gaya kognitif impulsif diambil dari kelompok siswa berkategori impulsif; dan (2) Siswa yang dipilih harus mampu berkomunikasi dengan baik saat mengkomunikasikan pendapat/idenya secara lisan maupun secara tulisan. Siswa yang terpilih terdiri atas 3 siswa dengan gaya kognitif reflektif dan 3 siswa dengan gaya kognitif impulsif.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Data dikumpulkan oleh peneliti dengan menggunakan teknik tes dan non-tes. Secara rinci dijelaskan sebagai berikut.

#### **3.3.1 Teknik Tes**

Untuk memperoleh data proses berpikir kreatif dan gaya kognitif dalam penelitian ini dilakukan dengan dua jenis tes. Pertama, tes gaya kognitif yang

diberikan kepada partisipan untuk mendapatkan informasi terkait karakteristik gaya kognitif siswa. Melalui tes ini diperoleh informasi tentang siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dan siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif. Data yang dicatat meliputi waktu (dalam detik) yang digunakan siswa pada saat memberikan jawaban. Kedua, tes kemampuan berpikir kreatif pada materi Teorema Pythagoras. Tes ini digunakan untuk mendapatkan deskripsi proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematis terkait materi Teorema Pythagoras berdasarkan tahapan wallas.

### **3.3.2 Teknik Non-Tes**

Untuk memperoleh data wawancara dalam penelitian ini digunakan wawancara semi terstruktur. Wawancara dilaksanakan setelah partisipan mengikuti tes gaya kognitif dan tes kemampuan Teorema Pythagoras terlebih dahulu. Pertanyaan-pertanyaan pada pedoman wawancara penelitian ini merupakan konfirmasi terhadap jawaban siswa saat menyelesaikan soal pada tes Teorema Pythagoras. Wawancara dilakukan untuk menggali lebih dalam mengenai proses berpikir kreatif siswa dan bagaimana mereka berpikir berdasarkan gaya kognitifnya.

## **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai instrumen utama dalam pengumpulan data. Selain itu, penelitian ini menggunakan dua instrumen bantu, yaitu instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seperangkat soal yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa, sedangkan instrumen non-tes yang digunakan adalah pedoman wawancara. Secara lengkap instrumen penelitian tersebut dijelaskan sebagai berikut.

### **3.4.1 Instrumen Tes**

#### ***3.4.1.1 Tes Gaya Kognitif***

Tes gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Matching Familiar Figures Test* (MFFT) yang dirancang oleh Warli (2010) yang sudah teruji

validitas dan reliabilitasnya sehingga peneliti dapat langsung menggunakan tes tersebut. Pada tes tersebut terdapat dua item percobaan (gambar itik dan tas) dan 13 item soal bergambar. Tes objektif berisi 13 gambar MFFT yang meliputi gambar pohon, bangun datar membentuk kepala manusia, baju seragam, bunga matahari, penggaris, burung, kapal, diagram garis, buah jambu mete, anak berseragam sekolah, busur, tukang becak, dan diagram batang. Setiap item soal terdiri atas satu gambar standar dan delapan gambar variasi yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif impulsif-reflektif siswa.

#### ***3.4.1.2 Tes Kemampuan Berpikir Kreatif***

Tes kemampuan berpikir kreatif pada materi Teorema Pythagoras digunakan sebagai instrumen untuk memperoleh data proses berpikir kreatif siswa. Tes berpikir kreatif pada materi Teorema Pythagoras ini terdiri atas 4 butir soal. Tes tersebut berupa soal bentuk uraian. Soal disusun dalam bentuk uraian untuk mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data atau informasi untuk mengetahui pemikiran siswa dalam menyelesaikan soal. Dari hasil jawaban siswa tersebut didapat proses berpikir kreatif siswa. Proses berpikir kreatif siswa mengacu pada 4 tahap menurut Wallas, yaitu bagaimana proses persiapan siswa, proses inkubasi, proses iluminasi, dan proses verifikasi siswa dalam menyelesaikan soal.

#### **3.4.2 Instrumen Non-Tes**

Setelah data gaya kognitif dan proses berpikir kreatif siswa terkumpul kemudian dilakukan wawancara. Wawancara dilakukan untuk menggali lebih dalam mengenai proses berpikir kreatif siswa dan bagaimana mereka berpikir berdasarkan gaya kognitif. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini divalidasi oleh pakar dibidangnya, dalam hal ini pembimbing. Dalam pelaksanaannya pertanyaan-pertanyaan tersebut berkembang pada saat wawancara berlangsung.

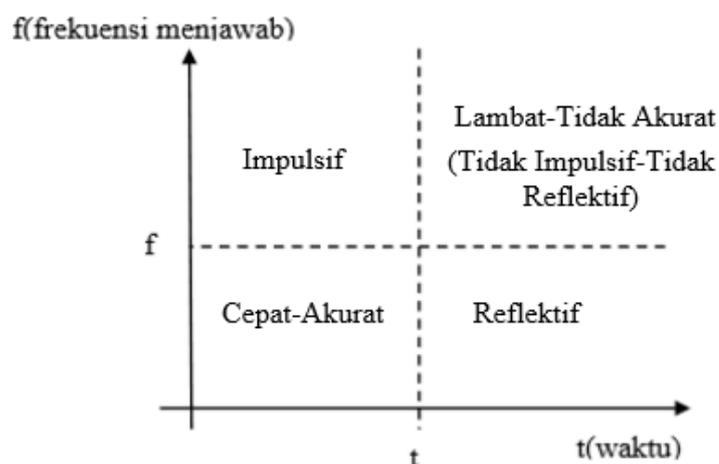
### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data tes dan non-tes. Secara rinci dijelaskan sebagai berikut.

#### 3.5.1 Analisis Data Tes

##### 3.5.1.1 Analisis Data Tes Gaya Kognitif

Analisis terhadap data tes gaya kognitif MFFT dilakukan sesuai dengan petunjuk instrumen yang telah dikembangkan oleh Warli yang diadaptasi dari Kagan (2010). Data hasil tes MFFT dianalisis dengan memperhatikan waktu penyelesaian soal dan jumlah dari jawaban siswa yang benar atau salah. Selanjutnya, siswa dikelompokkan ke dalam gaya kognitif impulsif atau reflektif. Dalam menggunakan instrumen MFFT, data yang dicatat meliputi banyaknya waktu yang digunakan siswa untuk menjawab keseluruhan soal yang diberikan ( $t$ ) dan frekuensi kesalahan atau kebenaran jawaban yang diberikan ( $f$ ). Variabel yang dicermati adalah waktu yang digunakan responden pertama kali menjawab ( $t$ ) dan frekuensi ( $f$ ) menjawab sampai mendapat jawaban benar ( $f$ ). Selanjutnya, jumlah waktu ( $t$ ) maupun frekuensi ( $f$ ) dibagi dengan banyaknya item untuk memperoleh rata-rata dari waktu dan frekuensi. Kemudian dengan data median dari  $t$  dan  $f$ , ditarik garis yang sejajar dengan sumbu  $t$  dan sumbu  $f$ , sehingga akan membentuk dua kelompok siswa. Penggolongan letak tempat siswa yang mempunyai gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif berdasarkan dalam  $t$  dan  $f$  dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1.** Tempat siswa reflektif dan impulsif berdasarkan  $t$  dan  $f$

### **3.5.1.2 Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Analisis tes berpikir kreatif mengacu pada empat komponen proses berpikir kreatif menurut tahapan Wallas, yaitu: tahap persiapan, yakni mengumpulkan informasi yang relevan; tahap inkubasi, yakni seseorang seakan-akan melepaskan diri secara sementara dari masalah tersebut. Pada tahap ini, awal proses timbulnya inspirasi yang merupakan titik mula dari suatu penemuan atau kreasi baru dari daerah pra sadar; tahap iluminasi, yakni seseorang mendapatkan sebuah pemecahan masalah yang diikuti dengan munculnya suatu inspirasi dan ide-ide yang mengikuti munculnya inspirasi dan gagasan yang baru; dan tahap verifikasi, yaitu seseorang menguji dan memeriksa pemecahan masalah tersebut.

### **3.5.2 Analisis Data Non-Tes**

Analisis data wawancara mengacu pada hasil jawaban siswa untuk mengetahui hal-hal lebih mendalam mengenai proses berpikir kreatif siswa. Data hasil wawancara kemudian dideskripsikan dengan merujuk pada hasil tes tertulis siswa. Selanjutnya, penulis mengolah dan menganalisis serta mengambil kesimpulan dari data tersebut.

Adapun analisis keseluruhan data menggunakan rujukan dari Miles dan Huberman (1992) yang dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan berupa data dari hasil tes dan hasil wawancara dengan siswa yang menjadi partisipan penelitian.

2. Reduksi data

Reduksi data dalam penelitian dilakukan selama penelitian berlangsung, setelah peneliti di lapangan, sampai laporan tersusun. Reduksi data digunakan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Reduksi data merupakan bagian dari analisis data dengan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak diperlukan, dan

mengorganisasi data sehingga kesimpulan final dapat diambil dan diverifikasi.

### 3. Penyajian data

Pada langkah ini, peneliti berusaha memilih data-data yang relevan sehingga membentuk informasi yang dapat disimpulkan dan memiliki makna. Prosesnya dapat dilakukan dengan cara menampilkan dan membuat hubungan antar fenomena untuk dapat memaknai apa yang sebenarnya terjadi dan apa yang perlu ditindaklanjuti untuk mencapai tujuan penelitian.

### 4. Penarikan kesimpulan atau verifikasi

Berdasarkan data-data yang diperoleh dari berbagai sumber seperti tes dan wawancara, peneliti mengambil kesimpulan yang masih bersifat sementara, tetapi dengan bertambahnya data melalui proses verifikasi, sehingga diperoleh kesimpulan yang bersifat kuat. Dengan demikian, setiap kesimpulan senantiasa terus menerus dilakukan verifikasi selama penelitian berlangsung. Kesimpulan yang diperoleh melalui analisis data tersebut dijadikan pedoman untuk menyusun rekomendasi dan implikasi penelitian.

## 3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi empat tahap, yaitu: tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data, dan tahap pembuatan laporan.

1. Tahap perencanaan, meliputi kegiatan:
  - a. Melakukan studi pendahuluan, yaitu mengidentifikasi, merumuskan masalah, dan melakukan studi literatur.
  - b. Merancang instrumen penelitian yaitu tes berpikir kreatif dengan materi Teorema Pythagoras dan pedoman wawancara.
  - c. Melaksanakan validasi terhadap instrumen penelitian.
  - d. Menganalisis hasil validasi instrumen penelitian kemudian merevisi instrumen tersebut.
  - e. Meminta izin untuk melakukan penelitian kepada pihak sekolah yang akan dijadikan subjek penelitian.

- f. Diskusi dengan guru dalam menentukan kelas yang akan menjadi subjek penelitian.
2. Tahap pelaksanaan, meliputi kegiatan:
  - a. Memberikan *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) pada kelas yang akan menjadi subjek penelitian.
  - b. Mengelompokkan hasil tes MFFT sesuai dengan tipe gaya kognitif impulsif dan gaya kognitif reflektif.
  - c. Penentuan subjek penelitian, memilih siswa yang terdiri dari masing-masing siswa dari tipe gaya kognitif impulsif dan gaya kognitif reflektif.
  - d. Memberikan tes kepada subjek penelitian yang akan ditentukan.
  - e. Melakukan wawancara kepada siswa yang akan menjadi subjek penelitian agar peneliti mendapatkan informasi mengenai proses berpikir kreatif matematis siswa pada materi Teorema Pythagoras ditinjau dari gaya kognitif sehingga diperoleh kesimpulan.
3. Tahap analisis data, meliputi kegiatan:
  - a. Menganalisis hasil tes dan wawancara
  - b. Mendeskripsikan hasil analisis data
4. Tahap pembuatan laporan

Pada tahap ini peneliti membuat laporan hasil penelitian mengenai proses berpikir kreatif matematis siswa pada materi teorema pythagoras ditinjau dari gaya kognitif.