

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bagian ini dibahas terkait desain penelitian, subjek, tempat dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, uji instrumen, teknik analisis data, serta prosedur penelitian.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, karena menekankan pada pemahaman yang lebih mendalam akan fenomena tertentu terhadap individu. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk menggali dan memahami suatu makna yang berasal dari masalah sosial (Creswell, 2015). Dalam penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrumen utama, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), data yang diperoleh cenderung kualitatif, analisis data bersifat induktif, serta hasil penelitian yang lebih menekankan pada pemahaman makna dan dapat bersifat temuan potensi atau masalah (Sugiyono & Lestari, 2023, hlm.52).

Penelitian dengan metode studi kasus menggali suatu fenomena tertentu (kasus) dalam suatu waktu dan kegiatan serta mengumpulkan informasi secara terinci dan mendalam dengan menggunakan berbagai prosedur. Studi kasus bertujuan untuk menyelidiki kegiatan atau suatu proses yang kompleks dan tidak terpisahkan dari konteks sosial tempat fenomena tersebut terjadi (Bado, 2022). Pada penelitian ini bermula dari fenomena yang ada pada siswa dalam melaksanakan pembelajaran matematika, terlihat dari gaya berpikir siswa yang sesuai dengan karakteristik FI dan FD, yang berdampak terhadap kemampuan representasinya. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* pada materi segiempat.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 35 siswa kelas VII pada salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di Kota Cimahi, Provinsi Jawa Barat yang telah mempelajari materi bangun datar segiempat. Adapun siswa yang

dilibatkan dalam penelitian yaitu sebanyak satu kelas yang kemudian akan diambil beberapa subjek sebagai perwakilan siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* berdasarkan hasil tes untuk dianalisis lebih lanjut mengenai kemampuan representasi matematisnya pada materi segiempat.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data penelitian dilaksanakan di salah satu SMP Negeri Kota Cimahi, Provinsi Jawa Barat secara tatap muka pada tanggal 6, 7, dan 10 Mei 2024 untuk tes gaya kognitif GEFT, tes representasi matematis, dan wawancara kepada beberapa subjek terpilih. Sekolah yang dipilih merupakan tempat penulis melaksanakan Program Penguatan Pengalaman Profesional Kependidikan (P3K), sehingga dapat memudahkan dalam proses pengambilan data.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Teknik Tes

Tes merupakan suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data atau keterangan seseorang, dengan cara yang cepat dan tepat. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis, sebagai cara utama pengumpulan data. Terdapat dua tes tertulis pada penelitian ini, yaitu: (1) Tes gaya kognitif. Tes ini diberikan kepada siswa sebelum melakukan tes representasi untuk dilakukan pengelompokan gaya kognitif yang dimiliki siswa (*field independent* atau *field dependent*) berdasarkan hasil skor tes; (2) Tes representasi matematis, dilakukan dengan pemberian soal representasi matematis kepada siswa pada materi segiempat untuk mengumpulkan data terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal dilihat dari hasil jawaban yang diperolehnya.

2. Teknik Nontes

Nontes merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan tanpa menggunakan tes, untuk memahami siswa pada umumnya yang bersifat kualitatif. Teknik nontes yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara yang dilakukan setelah siswa mengerjakan tes tulis.

a. Wawancara

Wawancara sebagai bentuk verifikasi dan cara memperoleh data yang lebih rinci berdasarkan hasil tes tulis siswa. Wawancara dilakukan kepada responden yaitu 3 (tiga) orang dari masing-masing gaya kognitif, dipilih berdasarkan hasil jawaban siswa yang sesuai, juga jawaban siswa yang unik (berbeda), serta dianggap telah mewakili jawaban dari setiap siswa dengan gaya kognitif *field independent* maupun *field dependent*.

3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas instrumen utama dan instrumen pendukung. Secara lebih rinci diuraikan sebagai berikut.

1. Instrumen Utama

Instrumen utama pada penelitian ini adalah peneliti itu sendiri, karena peneliti berperan dalam menetapkan fokus penelitian, berinteraksi langsung dengan subjek sebagai sumber data, bertanggung jawab atas penyusunan instrumen, mengawasi pelaksanaan tes, dan melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi lebih dalam. Pada penelitian ini, peneliti berperan penting dalam mengumpulkan data juga menganalisis data yang diperoleh secara langsung melalui hasil jawaban siswa pada pengerjaan tes gaya kognitif dan tes representasi matematis, serta wawancara.

2. Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung dalam penelitian ini terdiri dari lembar tes gaya kognitif GEFT, lembar tes representasi matematis, dan pedoman wawancara. Sebelum instrumen tes digunakan, telah divalidasi oleh guru dan dilakukan uji keterbacaan kepada siswa yang setara dengan subjek penelitian. Penjabaran instrumen pendukung yakni sebagai berikut:

a) Lembar Tes Gaya Kognitif *Group Embedded Figured Test* (GEFT)

Pada penelitian ini, digunakan instrumen tes *Group Embedded Figured Test* (GEFT) yang merupakan tes psikiatrik untuk mengklasifikasikan siswa berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya, dikembangkan oleh Philip K. Oltman, Evelyn Raskin, dan Herman A. Siswa diminta menemukan bentuk gambar sederhana yang tersembunyi dalam suatu pola yang kompleks. Instrumen tes gaya kognitif GEFT diberikan kepada 35 siswa kelas VII pada

tanggal 7 Mei 2024 dengan durasi pengerjaan 20 menit. Instrumen tes GEFT terdiri atas 3 (tiga) bagian, yaitu bagian pertama sebagai latihan yang terdiri atas 7 (tujuh) soal dengan kategori mudah dan tidak termasuk dalam penilaian, sedangkan bagian kedua dan ketiga masing-masing berjumlah 9 (sembilan) soal yang skornya nanti akan menjadi pedoman untuk mengukur gaya kognitif siswa.

Menurut Nurrahmi (2014), pengkategorian gaya kognitif yang dimiliki siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Pengkategorian Gaya Kognitif

Skor Tes GEFT (s)	Tipe Gaya Kognitif
$0 \leq s \leq 9$	<i>Field Dependent</i>
$10 \leq s \leq 18$	<i>Field Independent</i>

b) Lembar Tes Representasi Matematis

Instrumen tes yang digunakan berupa tes tertulis representasi matematis, yang berbentuk soal uraian pada materi segiempat. Soal tes dibuat berdasarkan indikator representasi matematis yang telah ditetapkan yaitu menurut Mudzakir (dalam Ulfa, 2022). Instrumen telah divalidasi terlebih dahulu oleh beberapa ahli sebelum diberikan kepada siswa. Dalam penelitian ini membutuhkan penyelesaian masalah matematis yang menggunakan kemampuan representasi siswa dalam bentuk visual atau gambar, ekspresi matematika, dan kata-kata. Berikut indikator representasi matematis yang akan digunakan.

Tabel 3. 2
Indikator Kemampuan Representasi Matematis

No	Indikator	SubIndikator
1.	Representasi visual: Gambar	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah • Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
2.	Representasi simbolik: Persamaan atau ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika
3.	Representasi verbal: Kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata • Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Dalam penghitungan nilai siswa menggunakan rumus sebagai berikut.
(dalam skala 100)

$$x = \frac{s}{n} \times 100$$

Keterangan: x = nilai siswa
 s = skor total siswa
 n = skor maksimal

Berdasarkan hasil tes representasi matematis siswa, berikut 3 kategori kemampuan representasi matematis (Arikunto, 2020).

- 1) Tinggi = $x > \bar{x} + SD$
- 2) Sedang = $\bar{x} - SD < x \leq \bar{x} + SD$
- 3) Rendah = $x \leq \bar{x} - SD$

Keterangan: x = nilai siswa
 \bar{x} = nilai rata-rata siswa
 SD = simpangan baku (*standar deviasi*)

c) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dibuat sebagai acuan peneliti dalam melakukan wawancara kepada beberapa siswa setelah mengerjakan soal tes representasi yang diberikan. Pedoman wawancara dibuat dalam bentuk semi-terstruktur dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan disesuaikan dengan indikator juga hasil tes kemampuan representasi matematis siswa untuk mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden.

3.6 Uji Instrumen

Uji instrumen yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji instrumen tes yang terdiri atas uji validitas isi dan dan uji keterbacaan, serta uji keabsahan data untuk instrumen non tes.

3.6.1 Uji Validitas Isi

Pada penelitian ini, uji validitas isi instrumen menggunakan pendapat para ahli yang memiliki kompetensi terkait variabel penelitian. Peneliti meminta bantuan kepada dosen pembimbing dan guru untuk menelaah instrumen tes representasi matematis terkait kesesuaian kisi-kisi dengan tujuan penelitian serta butir-butir pertanyaan instrumen dengan materi segiempat yaitu persegi, persegi panjang, dan trapesium.

3.6.2 Uji Keterbacaan

Uji keterbacaan ini bertujuan untuk melihat sejauh mana keterbacaan instrumen oleh responden. Uji keterbacaan dilakukan kepada 25 siswa di sekolah lain yang setara dengan subjek penelitian. Melalui uji keterbacaan ini diharapkan peneliti dapat mengetahui apakah instrumen yang telah dibuat dapat dipahami oleh responden, baik itu struktur bahasa maupun maksud dari instrumen yang diberikan.

3.6.3 Uji Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan derajat kepercayaan atas data penelitian yang diperoleh dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Menurut Sidiq dan Choiri (2019), teknik pengujian keabsahan data dalam penelitian kualitatif terdiri atas uji *credibility*, uji *transferability*, uji *dependability*, dan uji *confirmability*. Berikut pemaparan uji keabsahan data pada penelitian ini.

1. Uji Kredibilitas (*Credibility*)

Credibility merupakan upaya peneliti mengetahui tingkat kepercayaan terhadap data yang diteliti, juga sebagai derajat ketepatan antara data penelitian dengan data pelaporan oleh peneliti. Dalam penelitian ini menggunakan triangulasi untuk uji kredibilitas, yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Peneliti membandingkan data hasil tes tulis gaya kognitif, tes representasi matematis, dan wawancara, yang jika ketiga hasilnya sama maka data tersebut kredibel, namun jika berbeda maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut terhadap sumber data terkait.

2. Uji Keteralihan (*Transferability*)

Transferability merupakan validitas eksternal dalam penelitian kualitatif, yang menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke situasi yang berbeda. Uji *transferability* pada penelitian ini dilakukan dengan cara membuat hasil penelitian dan laporan secara sistematis, jelas, terperinci, dan dapat dipercaya. Hal ini bertujuan agar pembaca dapat dengan mudah memahami dan mendapatkan gambaran yang jelas. Dalam penelitian ini, penulis memberikan penjelasan mengenai istilah penting, temuan, dan pembahasan mengenai kemampuan representasi matematis siswa pada materi segiempat.

3. Uji Kebergantungan (*Dependability*)

Uji *dependability* merupakan reliabilitas pada penelitian kualitatif berupa penilaian seorang ahli untuk melakukan peninjauan menyeluruh terhadap penelitian, yang dilakukan dengan cara melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian oleh auditor atau pembimbing penelitian (Sidiq & Choiri, 2019). Pada penelitian ini, uji kebergantungan dilakukan oleh dosen pembimbing yang mengaudit keseluruhan proses penelitian mulai dari menentukan masalah, memasuki lapangan, menentukan sumber data, menganalisis data, menyusun laporan, hingga membuat kesimpulan.

4. Uji Konformabilitas (*Confirmability*)

Uji *Confirmability* merupakan uji objektivitas pada penelitian kualitatif, agar data dapat dijamin keterpercayaannya, kualitas data dapat diandalkan, dan dipertanggungjawabkan, serta dapat dilacak kebenaran dan kejelasan sumber datanya. Dalam penelitian ini, uji *confirmability* dilakukan penulis dalam melaporkan temuan penelitian sesuai dengan kegiatan penelitian di lapangan mengenai kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif yang dimilikinya pada materi segiempat.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses transformasi data tanpa makna menjadi data yang bermakna dan menghasilkan kesimpulan yang sesuai dengan tujuan dan masalah penelitian. Miles dan Huberman (1992) menyebutkan ada tiga teknik analisis data, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses merangkum data, menentukan hal-hal yang pokok, serta memfokuskan pada hal yang perlu dan penting. Data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan tajam, yang akan memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data kembali, serta melakukan proses berikutnya. Adapun tahapan reduksi data yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Melakukan pengelompokan gaya kognitif siswa berdasarkan hasil tes GEFT yaitu *field independent* atau *field dependent*
 - b. Memeriksa cara siswa dalam menyelesaikan setiap soal tes kemampuan representasi matematis untuk melihat kemampuan representasi matematis siswa yang ditinjau dari gaya kognitif
 - c. Melakukan wawancara kepada 6 (enam) orang subjek terpilih: 3 (tiga) siswa dengan gaya kognitif FI dan 3 (tiga) siswa dengan gaya kognitif FD, dengan kriteria subjek yang dipilih yaitu siswa yang memiliki cara penyelesaian masalah yang sesuai dengan jawaban seharusnya dan siswa dengan jawaban unik (berbeda), yang dianggap akan mewakili jawaban siswa dalam kelompok gaya kognitifnya
 - d. Menyusun hasil tes kemampuan representasi matematis dan wawancara untuk dilakukan analisis bagaimana kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif FI dan FD
 - e. Merangkum data hasil analisis dan memilih hal-hal yang sesuai dengan pertanyaan penelitian
2. Penyajian Data

Setelah memperoleh hasil reduksi data, dilakukan penyajian data untuk hasil tes gaya kognitif GEFT juga tes representasi matematis dalam bentuk tabel dan uraian teks deskripsi, serta data wawancara disajikan dalam bentuk kutipan dari hasil transkrip wawancara. Hal ini bertujuan agar memudahkan peneliti dalam proses memahami data dan membuat kesimpulan.

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil analisis penyajian data yang akan menjawab rumusan masalah pada penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis tes tulis gaya kognitif, tes representasi matematis, dan hasil wawancara, dilakukan proses triangulasi yang selanjutnya akan ditarik kesimpulan berupa deskripsi kategori dan kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif yang berbeda.

3.8 Prosedur Penelitian

Berikut adalah tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini.

1. Tahap Perencanaan
 - a. Studi literatur pendahuluan
 - b. Menyusun proposal penelitian
 - c. Melakukan seminar proposal
 - d. Menyusun instrumen penelitian
 - e. Menentukan subjek penelitian, lokasi, dan waktu penelitian
 - f. Melakukan perizinan untuk penelitian
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Berkoordinasi dengan guru mata pelajaran terkait teknis penelitian
 - b. Memberikan tes gaya kognitif GEFT kepada siswa untuk mengetahui gaya kognitif yang dimiliki siswa
 - c. Melakukan tes representasi matematis kepada siswa
 - d. Melakukan wawancara dengan subjek penelitian
3. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan dan analisis terhadap data-data yang diperoleh dari penelitian menggunakan teknik analisis data yang sesuai. Kemudian dibuat kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dan dilakukan penyusunan laporan penelitian.