

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan yaitu jenis penelitian deskriptif kualitatif. Metode penelitian deskriptif kualitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah dimana peneliti sebagai Instrumen dan teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan. Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan, menerangkan dan menjelaskan secara lebih rinci permasalahan yang akan diteliti dengan mempelajari suatu kejadian dan lebih ditekankan pada entitas yang diteliti (Sugiyono, 2016). Penelitian ini mendeskripsikan atau menjelaskan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Hal yang akan peneliti deskripsikan dalam penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan dan tulisan ditinjau dari gaya kognitif yang dipilih oleh peneliti.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII A SMP Mujahidin Surabaya yang beralamat di Jl. Perak Barat No. 275, Perak Utara, Kec. Pabean Cantikan, Surabaya. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 yaitu pada tanggal 10-13 November 2025.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ditentukan berdasarkan hasil tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*) yang akan diberikan kepada siswa kelas VIII A yang berjumlah 22 siswa di SMP Mujahidin Surabaya. Dari hasil tes tersebut dipilih 2 siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* pada kategori skor rendah dan tinggi (masing-masing 1 siswa). Akan dipilih juga 2 siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* pada kategori skor rendah dan tinggi.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan yaitu:

1. Tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT)

Tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*) dilakukan untuk mengklasifikasikan tipe gaya kognitif *field dependent* dan *independent*. Seluruh siswa di kelas VIII A SMP

Mujahidin Surabaya yang berjumlah 22 siswa mengerjakan tes GEFT, hasil tes tersebut jika didapatkan siswa yang menjawab kurang dari atau sama dengan 9 soal akan tergolong siswa yang bergaya kognitif *field dependent*. Sedangkan jika didapatkan siswa yang menjawab 10 – 18 soal akan tergolong siswa yang bergaya kognitif *field independent* (Kurohman, 2019). Hasil tes GEFT akan diambil 2 subjek dengan gaya kognitif *field dependent* (skor terendah dan tertinggi) dan 2 subjek dengan gaya kognitif *field independent* (skor terendah dan tertinggi).



Gambar 1 Contoh soal Tes GEFT

2. Tes Tulis

Dari hasil tes GEFT yang sudah diberikan dan didapatkan 4 subjek penelitian dengan masing-masing gaya kognitif. 4 subjek tersebut kemudian diminta mengerjakan tes tulis yang berjumlah 3 soal untuk mengetahui kemampuan komunikasi tulisnya.

Jawablah soal-soal di bawah ini dengan tepat!

1. Sebuah kelompok pecinta alam merancang tenda perkemahan besar yang berbentuk prisma tegak segitiga. Bagian depan dan belakang tenda berbentuk segitiga sama kaki dengan ukuran lebar alas tenda 3 m, tinggi tenda 2 m, dan panjang tenda 5 m. Seluruh permukaan tenda dibuat dari kain terpal. Berapakah volume ruang udara di dalam tenda?
2. Sebuah desa merencanakan pembangunan menara air yang terdiri dari dua bagian utama:
 - a. Bak penampung bawah: berbentuk kubus dengan panjang rusuknya 6 m.
 - b. Atap penutup atas: berbentuk limas segiempat yang alasnya berimpit sempurna dengan tutup kubus. Tinggi limas adalah 4 m.

Seluruh permukaan luar menara air tersebut (kecuali alas kubus yang menempel di tanah) akan dilapisi cat anti karat. Berapakah luas permukaan total yang harus dicat?

3. Keluarga Bu Dita memiliki sebuah tandon air yang berukuran 1.5 m, 1 m, dan 1.2 m. Air dari tandon tersebut digunakan untuk keperluan sehari-hari. Rata-rata keluarga Bu Dita menggunakan 300 liter air setiap harinya. Jika tandon diisi penuh pada hari senin pagi, untuk berapa hari air tersebut akan mencukupi kebutuhan keluarga Bu Dita tersebut?

Gambar 2 Contoh Soal Tes Tulis

3. Wawancara

Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan mengacu pada pertanyaan-pertanyaan yang sudah dibuat oleh peneliti dan dikembangkan sesuai kebutuhan. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan. Wawancara dilakukan di kelas VIII A SMP Mujahidin Surabaya yang diikuti oleh semua subjek penelitian, yakni 4 siswa dengan masing-masing gaya kognitif (2 subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* dan 2 subjek dengan gaya kognitif *Field Independent*).

Pertanyaan:

1. Untuk soal nomor ..., jelaskan yang diketahui dan ditanyakan secara lisan!
2. Apakah dari informasi yang diberikan pada soal terkait yang diketahui dan ditanya, kamu menemukan informasi lain yang saling berhubungan?
3. Apakah dalam mengerjakan soal matematika kamu terbiasa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal? Jika iya, mengapa kamu menuliskan hal tersebut? Jika tidak, mengapa?
4. Apakah kamu memahami permasalahan yang kamu kerjakan tadi? Coba jelaskan bagaimana kamu menentukan permasalahan yang ditunjukkan pada soal!
5. Berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan, bagaimana cara kamu menjawab soal? Apakah dengan menggunakan simbol, notasi, grafik, tabel, atau persamaan?

Gambar 3 Contoh Pertanyaan Wawancara

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan selama pelaksanaan penelitian melalui tahapan-tahapan yang sudah direncanakan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian. Tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Awal

Pada tahap awal penelitian ini dimulai dari penyusunan rancangan penelitian, koordinasi dengan pihak sekolah yang digunakan untuk penelitian, serta melakukan penyusunan soal-soal yang digunakan untuk tes dan pedoman wawancara.

2. Validasi Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang perlu untuk divalidasi pada penelitian ini yaitu soal tes dan pedoman wawancara. Sedangkan untuk lembar tes GEFT tidak perlu divalidasi lagi dikarenakan lembar tes tersebut sudah baku dan pernah digunakan oleh peneliti terdahulu untuk mengelompokkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti memberikan lembar tes GEFT untuk menentukan gaya kognitif masing-masing siswa dan tes tersebut diberikan kepada seluruh peserta siswa VIII A SMP Mujahidin Surabaya.

4. Analisis Data GEFT

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya yaitu menganalisis data hasil tes GEFT untuk mengelompokkan siswa sesuai dengan gaya kognitifnya.

5. Pemilihan Subjek Tes dan Wawancara

Setelah siswa dikelompokkan sesuai dengan gaya kognitifnya, maka diambil 2 siswa untuk masing-masing jenis gaya kognitif (kategori skor rendah dan tinggi) yang memenuhi kriteria untuk menjadi subjek penelitian yakni memiliki kemampuan yang sama serta bersedia menjadi subjek penelitian.

6. Tes dan Wawancara

Subjek yang sudah terpilih selanjutnya diberikan tes tulis untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis secara tertulis dan dilanjutkan dengan wawancara untuk mengetahui kemampuan komunikasi secara lisan serta validasi data.

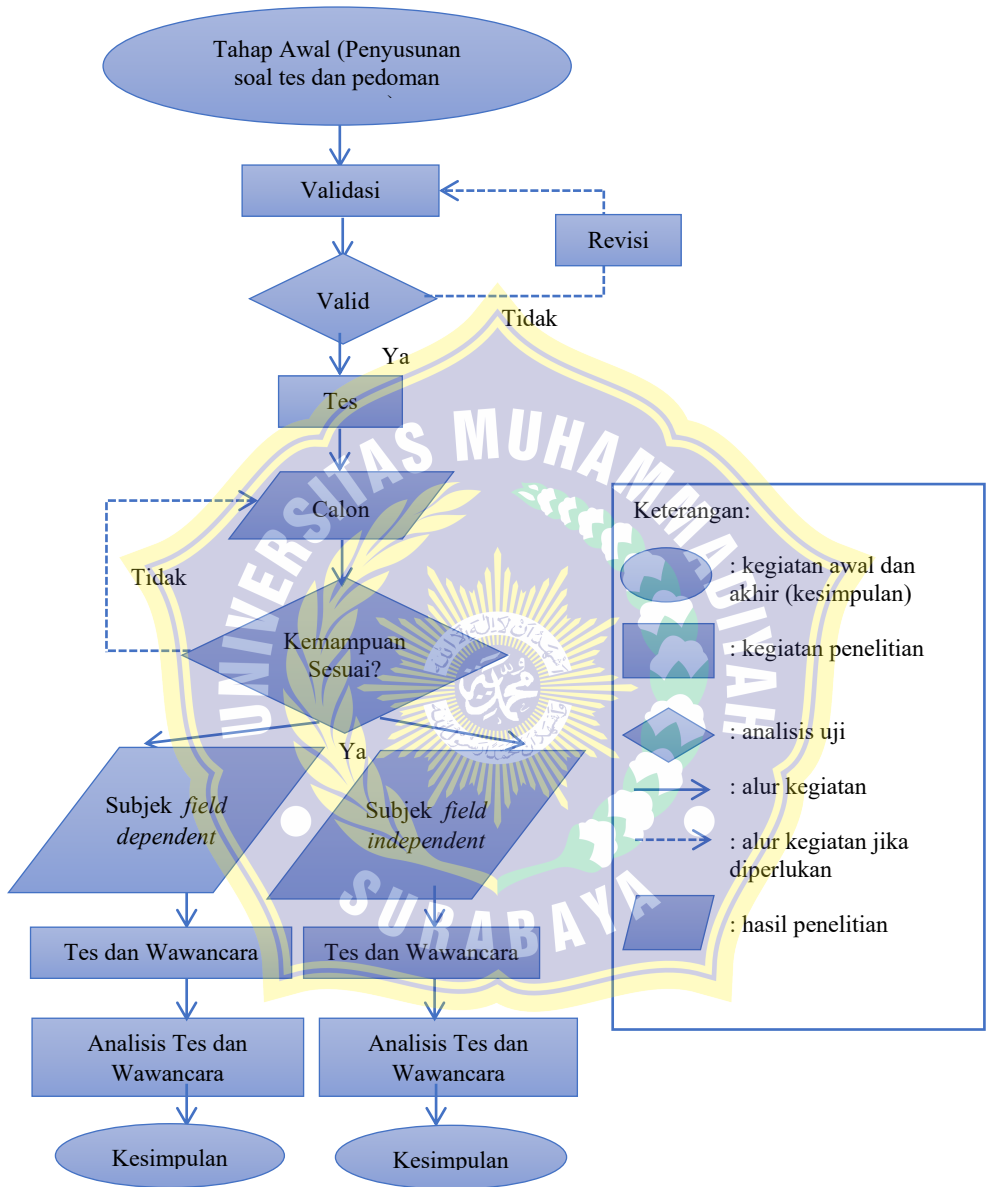
7. Analisis Data Hasil Tes dan Wawancara

Setelah dilakukan tahap tes dan wawancara, selanjutnya adalah dilakukan analisis data berdasarkan rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematis secara lisan dan tulisan yang telah divalidasi.

8. Penarikan Kesimpulan

Setelah menganalisis data hasil tes dan wawancara, tahap selanjutnya yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan pada hasil analisis data tes dan wawancara.

Secara singkat prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4 Prosedur Penelitian

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tes

Tes digunakan untuk pengambilan data kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis. Tes ini terdiri lagi tes soal dan tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*). Subjek yang dipilih berdasarkan hasil dari tes GEFT dalam hal ini yaitu empat siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian dan diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut secara individu.

Tes GEFT terdiri 18 soal yang akan dikerjakan oleh seluruh siswa kelas VIII A SMP Mujahidin Surabaya. Hasil yang didapat apabila menjawab 0 – 9 tergolong siswa dengan gaya kognitif *field dependent*, jika yang didapat hasilnya 10 – 18 tergolong siswa dengan gaya kognitif *field independent*.

Tes soal yang diberikan kepada 4 subjek penelitian yang sudah terpilih berdasarkan masing-masing gaya kognitif, tes soal terdiri dari 3 soal cerita yang harus dikerjakan oleh masing-masing subjek penelitian dengan tujuan untuk mengetahui komunikasi matematis siswa secara tulisan

2. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap empat subjek yang telah dipilih dan telah selesai menyelesaikan pemecahan soal yang diberikan. Wawancara dilakukan di kelas VIII A SMP Mujahidin Surabaya dengan rata-rata durasi 5 menit. Wawancara dilakukan untuk mengetahui secara kualitatif kemampuan komunikasi matematis secara lisan dalam pemecahan masalah yang disesuaikan dengan indikator yang digunakan. Teknik wawancara dilakukan secara terstruktur dengan mengacu pada pertanyaan-pertanyaan yang sudah dibuat oleh peneliti dan dikembangkan sesuai kebutuhan.

Setelah dilakukan wawancara terhadap subjek yang dipilih, peneliti menganalisis data yang telah terkumpul dari hasil tes tertulis dan wawancara yang diberikan kepada subjek penelitian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi disajikan dalam bentuk foto kegiatan pada saat penelitian, catatan hasil wawancara, rekaman suara

wawancara, dan hasil tes tulis komunikasi matematis yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian.

G. Keabsahan Data

Pada penelitian ini, peneliti melakukan triangulasi terhadap data yang sudah didapatkan untuk menguji keabsahan datanya. Triangulasi dilakukan untuk memeriksa keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu di luar data asli untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut (Moleong, 2001).

Jenis triangulasi yang digunakan oleh peneliti yakni triangulasi teknik/metode dimana pengecekan data yang dilakukan kepada sumber yang sama akan tetapi menggunakan teknik yang berbeda (Satori & Komariah, 2014). Tujuan peneliti menggunakan triangulasi data adalah untuk mengungkapkan data tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan teknik tes kemudian dicocokkan dengan teknik wawancara.

H. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk masing-masing data adalah sebagai berikut:

1. Analisis Validitas Instrumen Penelitian

Validasi instrumen penelitian dilakukan oleh dosen pembimbing sebagai validator. Setelah lembar validasi dinilai oleh validator, selanjutnya akan dilakukan perhitungan tingkat kevalidan dari instrument yang digunakan berdasarkan nilai rata-rata total semua aspek (V_a). Langkah-langkah untuk menentukan tingkat kevalidan sebagai berikut:

a) Menghitung rata-rata nilai kedua validator (I_i)

Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator menggunakan

rumus sebagai berikut:
$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

Keterangan:

V_{ij} = data validator ke- j terhadap indikator ke- i

j = validator 1, 2

i = indikator 1, 2, ... (sejumlah indikator)

n = banyaknya validator

b) Menghitung rata-rata total untuk semua aspek (V_a)

Pada tiap aspek penilaian memiliki nilai rata-rata semua validator (I_i), kemudian menjumlahkan semua

aspek lalu dibagi dengan banyaknya aspek dengan menggunakan rumus: $V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$

Keterangan:

V_a = nilai rata-rata total untuk semua aspek

I_i = rata-rata nilai aspek ke- i

i = aspek yang dinilai 1, 2, ... (jumlah aspek)

n = banyaknya aspek

c) Menentukan kevalidan

Setelah didapatkan V_a maka akan disesuaikan dengan tabel tingkat kevalidan sebagai berikut:

Tabel 1 Tingkat Kevalidan

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a \leq 1,5$	Tidak Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$V_a = 3$	Sangat Valid

Semua instrumen penelitian yang dapat digunakan dalam penelitian ini apabila telah valid atau sangat valid. Jika sudah valid atau sangat valid, dilakukan revisi sesuai saran dari validator tanpa validasi ulang. Apabila belum valid, maka dilakukan revisi dan validasi ulang.

2. Analisis Data Hasil Tes GEFT

Analisis tes GEFT berdasarkan nilai yang didapatkan siswa pada saat mengerjakan soal-soal tes GEFT. Data hasil tes tersebut diklasifikasikan sebagai berikut (Prawita, et al., 2022):

Tabel 2 Analisis Data Hasil Tes GEFT

Rentang Nilai Tes GEFT	Kategori
$0 \leq 9$	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
$10 \leq 18$	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>

Selanjutnya dilakukan pengklasifikasian pada setiap jenis gaya kognitif. Kriteria pembatasan kelompok terinci dalam tabel berikut:

Tabel 3 Klasifikasi Kategori Hasil Tes GEFT

Batas Skor	Kategori
$X \geq \bar{x}$	Tinggi
$X < \bar{x}$	Rendah

Keterangan:

X : Skor gaya kognitif siswa secara individu

\bar{x} : Nilai rata-rata skor gaya kognitif dari seluruh sampel.

3. Analisis Data Hasil Wawancara

Analisis data hasil wawancara dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan dengan menggunakan rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematis secara lisan dan mencocokkan data hasil analisis dari tes tulis.

4. Tahap Reduksi Data

Tahap reduksi data dilakukan analisis yang merujuk pada proses mengelompokkan informasi, mengorganisasikan, dan membuang informasi yang tidak diperlukan dari data yang diperoleh ketika di lapangan. Pada penelitian ini dilakukan pengambilan inti dari hasil triangulasi teknik yang dituangkan secara tertulis.

5. Tahap Penyajian Data

Pada tahap ini terdapat kegiatan klasifikasi dan identifikasi data untuk menarik kesimpulan. Data yang disajikan mengenai kemampuan komunikasi matematis secara tertulis dan lisan ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

6. Tahap Penarikan Kesimpulan

Setelah data dianalisis melalui tahap-tahap yang ada, hasil yang diperoleh digunakan untuk menarik kesimpulan kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis maupun lisan ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Hasil tersebut diperoleh dari data tes tulis dan wawancara yang disesuaikan dengan rubrik penilaian. Setelah dipaparkan hasilnya, kemudian ditarik kesimpulan dari hasil penelitian tersebut.