

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian telah dilakukan di SMP N 1 Kembaran. Pelaksanaan penelitian dilakukan di semester genap tahun ajaran 2015/2016 pada tanggal 18-25 Mei 2016.

##### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif-kualitatif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran proporsional matematis berdasarkan gaya kognitif *field-dependent* (FD) maupun gaya kognitif *field-independent* (FI) yang dimiliki siswa. Data dari hasil tes penalaran proporsional dideskripsikan berupa tabel dan teks narasi yang menggambarkan kemampuan siswa yang memiliki gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan *field-independent* (FI) dalam bernalar proporsional.

##### **C. Prosedur Penelitian**

Terdapat 4 tahap yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

###### **a. Tahapan Persiapan**

- 1) Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, yaitu SMP N 1 Kembaran.

- 2) Menyusun proposal penelitian dengan arahan dari dosen pembimbing.
- 3) Mempersiapkan/membuat instrumen penelitian, yaitu kisi-kisi tes, tes gaya kognitif GEFT, tes penalaran proporsional, kisi-kisi pedoman wawancara, pedoman penskoran dan pedoman wawancara.
- 4) Mempersiapkan bahan dan alat yang akan digunakan selama penelitian, seperti lembar soal yang akan diberikan kepada subyek, kamera untuk mengambil gambar pada saat penelitian dilakukan, recorder untuk merekam wawancara dengan responden penelitian, dll.

**b. Tahap Pelaksanaan**

- 1) Memberikan tes gaya kognitif GEFT kepada kelas yang telah terpilih menjadi subyek penelitian, untuk mengetahui gaya kognitif yang dimiliki siswa. Kemudian siswa dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu siswa gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan *field-independent* (FI).
- 2) Memberikan tes penalaran proporsional kepada subyek penelitian, untuk mengukur kemampuan penalaran proporsional matematis.
- 3) Melakukan wawancara untuk memperkuat/mempertajam hasil jawaban tes penalaran proporsional, pelaksanaan wawancara dengan memilih 3 siswa dari gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan 3 siswa dari gaya kognitif *field-independent* (FI) sebagai responden penelitian.

### c. Tahap Analisis Data

Pada tahap analisis data, terdapat tiga langkah. Langkah-langkah menganalisis adalah sebagai berikut:

#### 1) Reduksi data

Reduksi data berarti menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan hasil dari tes reseptual GEFT, tes penalaran proporsional dan wawancara.

#### 2) Menyajikan data.

Menyajikan data berarti memunculkan data yang sudah terorganisir dan terkategori dari data yang telah direduksi yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Pada penelitian ini penyajian data berupa tabel dan teks narasi.

#### 3) Menarik kesimpulan

Menarik kesimpulan berarti menyampaikan garis besar hasil dari analisis data, sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini, yaitu gambaran kemampuan penalaran proporsional matematis berdasarkan gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan *field-independent* (FI).

### d. Menyusun Laporan Penelitian.

Dalam kegiatan penyusunan laporan, peneliti menyusun laporan berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh peneliti. Penyusunan laporan penelitian dilakukan setelah data dianalisis dan disimpulkan. Hasil penelitian yang dideskripsikan peneliti adalah gambaran mengenai

kemampuan penalaran proporsional matematis siswa kelas VII SMP N 1 Kembaran ditinjau dari gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan *field-independent* (FI).

#### D. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP N 1 Kembaran sebagai populasi dan kelas VII-A sebagai sampel penelitian. Penetapan sampel dengan menggunakan *cluster sampling*. Pada kelas tersebut akan diberikan sebuah tes gaya kognitif untuk membedakan siswa yang memiliki gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan *field-independent* (FI). Tes gaya kognitif yang digunakan adalah *Group Embedded Figures Test* (GEFT). Setelah dilakukan tes gaya kognitif dengan *GEFT*, siswa dikelompokkan ke dalam kelompok *field-independent* (FI) dan *field-dependent* (FD). Kemudian siswa diberi tes penalaran proporsional dan selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes penalaran proporsional.

Wawancara dilakukan kepada 6 siswa yang terpilih menjadi responden penelitian, dimana 3 siswa berasal dari kelompok gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan 3 siswa berasal dari kelompok gaya kognitif *field-independent* (FI). Penetapan responden penelitian menggunakan *purposive sampling*. Menurut Arikunto (1993:113) *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data berdasarkan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tersebut meliputi:

- a. Pengambilan responden penelitian didasarkan atas ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik yang memenuhi gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI)
- b. Subyek yang diambil sebagai responden benar-benar merupakan subyek yang paling banyak mengandung ciri-ciri dari gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan *field-independent* (FI).
- c. Penentuan karakteristik dari gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan *field independent* (FI) dilakukan dengan cermat, yaitu melalui tes khusus dan pertimbangan dari guru yang sudah benar-benar mengenali karakteristik dari masing-masing siswa.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap, sebagai berikut:

##### **a. *Group Embedded Figures Test* (GEFT)**

*Group Embedded Figures Test* (GEFT) digunakan untuk mengetahui gaya kognitif seseorang. Dengan menggunakan GEFT akan dapat diketahui gaya kognitif seseorang apakah termasuk gaya kognitif *field-dependent* (FD) atau *field-independent* (FI). GEFT berisikan butir soal yang mampu menggambarkan kemampuan siswa dalam mencari gambar yang lebih sederhana yang terdapat di dalam gambar yang lebih kompleks/rumit dalam jangka waktu tertentu yaitu 10 menit.

GEFT berisi tiga bagian, bagian pertama yang terdiri dari 7 soal sebagai latihan dan tidak dinilai karena pada bagian ini hanya untuk mengetahui apakah siswa sudah memahami perintah dalam soal tes dan cara kerjanya. Sedangkan pada tes bagian kedua dan ketiga yang masing-masing bagian terdiri dari 9 soal adalah tes yang sesungguhnya, karena pada bagian kedua dan ketiga akan dinilai dan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan soal masing-masing adalah 5 menit. Secara detail bentuk tes GEFT terdapat pada lampiran A halaman 105-112.

Tes GEFT dilakukan pada saat pembelajaran matematika, yang telah disepakati dengan guru mata pelajaran matematika. Tes GEFT ini memiliki kriteria penyekoran, jika siswa menjawab benar maka mendapat skor 1, dan jika menjawab salah maka mendapat skor 0. Skor tes ini berkisar dari 1-18. Siswa yang memperoleh skor di atas 50% dari skor maksimal yaitu 18 skor maka siswa digolongkan bertipe *field-independent* (FI). Sedangkan siswa yang memperoleh skor di bawah 50% dari skor maksimal yaitu 18 skor maka siswa digolongkan bertipe *field-dependent* (FD).

Secara lebih rinci kriteria penskoran pada tes GEFT menurut Tiat (2007:5) sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Penskoran Tes GEFT**

<b>Skor GEFT</b>	<b>Tipe Gaya Kognitif</b>
1 – 9	<i>Field-dependent</i> (FD)
10 – 18	<i>Field-independent</i> (FI)

## b. Tes Penalaran Proporsional

Tes penalaran proporsional yang dikembangkan peneliti berbentuk uraian (*essay*), yang terdiri dari empat soal pada materi luas dan keliling bangun datar Segiempat. Setiap butir memuat tiga indikator penalaran proporsional, yaitu menemukan kuantitas-kuantitas, memahami hubungan antar kuantitas, dan menggunakan strategi yang tepat. Tes diberikan guna mengukur kemampuan penalaran proporsional matematis siswa berdasarkan gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan *field-independent* (FI). Pada setiap soal yang diberikan, setiap siswa diharapkan mampu memenuhi indikator penalaran proporsional pada tiap langkah pengerjaannya. Secara detail soal-soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran proporsional terdapat pada lampiran D halaman 119-120. Tes dilakukan pada saat pembelajaran matematika dengan waktu yang telah disepakati dengan guru mata pelajaran matematika, dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran atau 80 menit.

Adapun kriteria penskoran tes penalaran proporsional sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Pedoman Penskoran Tes Penalaran Proporsional**

Kriteria	Skor
Tidak menjawab sama sekali	0
Dapat menemukan kuantitas-kuantitas	1
Memahami hubungan antar kuantitas	2
Menggunakan strategi yang tepat	3
Melakukan operasi perhitungan yang benar dan menemukan hasil akhir yang benar	4

### c. Wawancara

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dua kali, yaitu pertama kepada guru pelajaran matematika kelas VII SMP N 1 Kembaran, yang bertujuan untuk memperoleh data awal berupa permasalahan yang terdapat pada sekolah tersebut. Wawancara yang digunakan yaitu wawancara tidak terstruktur, karena peneliti tidak mempersiapkan secara sistematis pertanyaan-pertanyaan yang akan ditanyakan atau dalam wawancara tidak menggunakan instrumen baku.

Kemudian wawancara yang kedua, kepada subyek yang terpilih menjadi responden penelitian yaitu 3 siswa dari kelompok *field-dependent* (FD) dan 3 siswa dari kelompok *field-independent* (FI). Wawancara dilakukan setelah subyek mengerjakan tes penalaran proporsional dengan tujuan untuk mempertajam hasil dari tes penalaran proporsional. Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara yang telah disusun oleh peneliti, namun pertanyaan-pertanyaan yang diajukan akan berkembang sesuai dengan situasi saat wawancara dilaksanakan, karena pada wawancara ini menggunakan wawancara semi terstruktur.

Pedoman wawancara berisikan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan soal tes penalaran proporsional yang telah diberikan. Kemudian pertanyaan-pertanyaan tersebut diajukan kepada responden penelitian untuk meminta alasan mengenai jawaban dari soal tes yang diberikan. Dengan dilakukan wawancara dapat terlihat apakah hasil

jawaban tes sama dengan jawaban mereka ketika dilakukan wawancara. Wawancara dimaksudkan untuk memperkuat/mempertajam dari jawaban tes penalaran proporsional. Secara detail pedoman wawancara terdapat pada lampiran G halaman 139-140. Selain menyiapkan pedoman wawancara, dalam pelaksanaan wawancara peneliti mempersiapkan alat seperti recorder untuk merekam percakapan dengan respondent penelitian.

#### **d. Dokumentasi**

Dokumentasi dilakukan sebagai bukti bahwa peneliti telah melakukan penelitian, yaitu dengan mengumpulkan data berupa jawaban-jawaban tes baik tes gaya kognitif maupun tes penalaran proporsional, foto-foto pada saat melaksanakan penelitian, rekaman wawancara dengan responden penelitian. secara lebih detail bukti dokumentasi terdapat pada lampiran I halaman 162-163.

### **F. Teknik Analisis Data**

Analisis data digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran proporsional ditinjau dari gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan *field-independent* (FI) yang diperoleh melalui tes penalaran proporsional matematika dan wawancara. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis model interaktif.

Menurut Milles dan Huberman analisis model interaktif dilakukan melalui tahapan sebagai berikut (Sugiyono, 2014):

#### **a. Reduksi Data (*Data Reduction*)**

Langkah pertama dalam analisis data kualitatif adalah mereduksi data. Pada penelitian ini tahap pertama dalam mereduksi data yaitu menganalisis hasil tes gaya kognitif GEFT siswa VII-A SMP N 1 Kembaran. Kemudian siswa dikelompokkan berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki, yaitu kelompok gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan kelompok gaya kognitif *field-independent* (FI). Kemudian langkah yang kedua, yaitu menganalisis dan mengoreksi hasil tes penalaran proporsional matematis siswa.

Analisis dilakukan dengan memperhatikan karakteristik jawaban siswa, bagaimana siswa mengerjakan soal dan cara seperti apa yang digunakan siswa dalam mengerjakan soal. Setelah dilakukan analisis pada jawaban tes siswa maka akan mendapatkan gambaran sementara mengenai kemampuan penalaran proporsional matematis siswa dari siswa yang *field-dependent* (FD) dan *field-independent* (FI). Setelah melakukan analisis terhadap hasil pekerjaan siswa, langkah yang ketiga memilih 3 siswa dari masing-masing gaya kognitif untuk dilakukan wawancara untuk memperkuat/mempertajam hasil tes penalaran proporsional. Hasil dari wawancara akan dianalisis dan dirubah dalam bahasa yang lebih rapi sehingga mudah untuk ditransformasikan pada catatan.

Untuk menguji keabsahan hasil analisis, yaitu dengan menggunakan triangulasi. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik yaitu menggabungkan semua teknik pengumpulan data secara

kualitatif yang berupa tes penalaran proporsional dan wawancara serta dokumentasi.

Hasil tes penalaran proporsional dan wawancara akan dicocokkan, untuk mengetahui hasil tes penalaran proporsional yang telah dikerjakan siswa sama dengan apa yang dijelaskan siswa ketika menjawab pertanyaan saat wawancara atau sebaliknya. Triangulasi digunakan untuk menguji kevalidan data hasil penelitian dan diharapkan keseluruhan data dapat saling menguatkan satu sama lain dan menunjukkan adanya kesamaan antara hasil tes penalaran proporsional dengan hasil wawancara. Jika data tidak dapat saling menguatkan yaitu antara data tes penalaran proporsional dan wawancara maka dilakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan.

**b. Penyajian Data (*Data Display*)**

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya dalam penelitian kualitatif adalah menyajikan data dari data yang telah direduksi. Data yang disajikan berupa data hasil tes penalaran proporsional, dan data hasil wawancara. Dalam penelitian ini penyajian data berbentuk tabel mengenai hasil analisis dari masing-masing responden penelitian, yaitu hasil masing-masing siswa yang *field-dependent* (FD) dalam menyelesaikan soal tes dan dalam memberikan jawaban pada saat wawancara serta hasil masing-masing siswa yang *field-independent* (FI) dalam menyelesaikan soal tes dan dalam memberikan jawaban pada saat wawancara.

**c. Penarikan Kesimpulan Atau Verifikasi (*Conclusion Drawing*)**

Langkah selanjutnya dalam penelitian kualitatif setelah penyajian data, yaitu penarikan kesimpulan. Pada penelitian ini penarikan kesimpulan berupa uraian singkat mengenai gambaran kemampuan penalaran proporsional matematis siswa yang memiliki gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan gambaran kemampuan penalaran proporsional matematis siswa yang memiliki gaya kognitif *field-independent* (FI).

