

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi persegi panjang berdasarkan kelompok gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Oleh karena itu, peneliti ini menggunakan desain penelitian kualitatif. Menurut (Sugiyono, 2020) penelitian kualitatif yaitu penelitian yang menggunakan obyek yang alamiah, dengan peneliti merupakan instrumen kunci, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Pada penelitian kualitatif, peneliti lebih menekankan sifat realita yang terbangun secara sosial, serta hubungan antara peneliti dengan subjek penelitian dan tekanan situasi yang membentuk penelitian. Selain itu, peneliti kualitatif mencari jawaban atas pertanyaan penelitian yang mengarah pada cara munculnya pengalaman sosial sekaligus perolehan maknanya (Nugrahani, 2014). Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan pendekatan kualitatif, peneliti dapat menemukan jawaban dari setiap pertanyaan dalam penelitian ini.

Penelitian ini juga menggunakan pendekatan penelitian studi kasus. Pendekatan ini dipilih karena dianggap mampu mendeskripsikan data secara mendalam tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal bangun datar berdasarkan kelompok gaya kognitif masing-masing siswa. Menurut Rahardjo (2017) studi kasus merupakan serangkaian kegiatan ilmiah yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam tentang suatu program, peristiwa, dan aktivitas, baik pada tingkat perorangan, sekelompok orang, lembaga, atau organisasi untuk memperoleh pengetahuan mendalam tentang peristiwa tersebut. Penelitian ini memusatkan diri secara intensif pada satu obyek tertentu yang mempelajarinya sebagai suatu kasus. Data yang dikumpulkan dalam penelitian studi kasus ini berasal dari berbagai sumber dan hasil penelitian ini hanya berlaku pada kasus yang diselidiki.

Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian.

1. Tahap Pendahuluan
 - a. Studi literatur.
 - b. Menentukan masalah dan latar belakang penelitian.
 - c. Memilih materi untuk bahan penelitian yaitu materi persegi panjang yang diajarkan pada siswa SMP kelas VII.
 - d. Menyusun Proposal Penelitian
 - e. Melakukan Seminar Proposal Penelitian
2. Tahap Pembuatan Instrumen
 - a. Menyiapkan instrumen tes untuk mengelompokan gaya kognitif yaitu *Group Embedded Figure Test* (GEFT).
 - b. Membuat instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berupa soal non-rutin materi persegi panjang
 - c. Melakukan uji isi instrumen tes oleh dosen ahli.
 - d. Membuat instrumen wawancara untuk mengetahui lebih jauh tentang kemampuan pemecahan masalah matematika.
 - e. Melakukan uji instrumen wawancara oleh dosen ahli.
 - f. Melakukan perbaikan instrumen tes dan wawancara.
3. Tahap Pelaksanaan Penelitian
 - a. Memberikan instrumen tes berupa berupa tes GEFT dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika kepada subjek penelitian
 - b. Melakukan wawancara dengan subjek penelitian.
4. Tahap Analisis
 - a. Menganalisis hasil dari tes GEFT dan tes kemampuan pemecahan masalah.
 - b. Mengelompokkan hasil jawaban siswa sesuai hasil tes GEFT dan tes kemampuan pemecahan masalah.
 - c. Menginterpretasikan hasil analisis data.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII disalah satu SMP di kota Bandung. Pemilihan sekolah dilakukan dengan mempertimbangkan perizinan sekolah, kesanggupan peneliti, dan siswa yang sudah mempelajari materi persegi panjang.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik tes dan teknik non tes.

a. Teknik Tes

Teknik tes merupakan prosedur yang digunakan untuk proses pengukuran dan penilaian yang berupa sejumlah pertanyaan sehingga dapat menghasilkan nilai yang melambangkan kemampuan siswa. Teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa *Group Embedded Figure Test* (GEFT) yang dimaksudkan untuk mengelompokan gaya kognitif siswa dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan pada materi persegi panjang.

b. Teknik Non Tes

Teknik non tes merupakan prosedur yang digunakan untuk menilai siswa melalui pengamatan tanpa menguji siswa. Teknik non tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa wawancara yang dimaksudkan untuk mengklarifikasi jawaban siswa pada saat mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrument penelitian merupakan alat yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu:

3.4.1 Instrumen Utama

Penelitian kualitatif menjadikan peneliti sebagai instrumen utama dalam pelaksanaan penelitian. Menurut Rahardjo (2017) peneliti sendiri disebut instrumen utama dari suatu penelitian, karena pada dasarnya dia sendirilah yang dapat mengukur ketepatan dan kecukupan data serta kapan

pengumpulan data harus diakhiri. Berdasarkan hal tersebut Peneliti mencari dan mengumpulkan data siswa dalam menentukan gaya kognitif maupun dalam memecahkan masalah matematika. Sebagai instrumen utama, peneliti berinteraksi secara langsung dengan subjek penelitian untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

3.4.2 Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung pada penelitian ini terdiri dari dua instrumen, yaitu instrumen tes dan instrumen non-tes. Instrumen tes yang digunakan berupa *Group Embedded Figure Test* (GEFT) dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, sedangkan instrumen non-tes terdiri dari pedoman wawancara kepada siswa.

a. Instrumen Tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT)

Group Embedded Figure Test (GEFT) merupakan tes psikiatrik yang dikembangkan oleh Philip K. Oltman, Evelyn Raskin, dan Herman A. Tes jenis ini merupakan instumen yang pertama kali disusun oleh Witkin pada tahun 1971 dengan koefisien reabilitas sebesar 0,82 dan telah banyak digunakan di indonesia.

Altun & Cakan (2006) mengungkapkan bahwa alasan tes GEFT lebih umum dipilih untuk mengetahui gaya kognitif seseorang adalah pertama, instrumen ini hanya membutuhkan sedikit waktu untuk melakukan tugasnya. Kedua, karena psikometri instrumen ini telah diselidiki alam lintas budaya dan telah diterima dengan sangat layak.

Instrument GEFT terdiri dari 25 soal bergambar yang dibagi dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah latihan, terdiri dari 7 gambar kompleks. Sedangkan tahap kedua dan ketiga adalah tahapan ujian dan penilaian, masing-masing terdiri dari 9 gambar kompleks.

Tes ini mengharuskan subjek untuk meletakkan bentuk geometri sederhana yang terlihat selanjutnya dalam bentuk yang lebih kompleks dalam waktu 15 menit. Tes GEFT ini diberikan kepada semua siswa kelas VIII untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya. Ketentuan penilain instrument GEFT yaitu jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Sehingga rentang penilaianya yaitu dari 0-18.

Berikut ini merupakan rubrik penilaian dalam pengelompokan gaya belajar yang mengacu pada pendapat Kepler dan Neimark, yaitu sebagaimana berikut:

Tabel 3.1 Rubrik Penilaian Gaya Belajar

Cara Pengerjaan	Skor yang Diperlukan untuk Pengelompokan Gaya Kognitif	
	<i>Field Dependen</i>	<i>Field Independent</i>
Subjek dapat meletakkan bentuk geometri yang terlihat selanjutnya dalam bentuk yang lebih kompleks dalam waktu 15 menit.	Nilai 0 sampai 9	Nilai 10 sampai 18

b. Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes kemampuan Pemecahan Masalah matematis ini berupa tes tulis disusun untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan dari gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. Bentuk tes yang diberikan kepada siswa adalah soal tes uraian dengan pertanyaan mencakup indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berikut ini merupakan kisi-kisi dari soal pemecahan masalah yang akan dibuat, yaitu:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Pemecahan Masalah Matematis

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk bangun datar segiempat yaitu persegi dan persegipanjang. 4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar segiempat yaitu persegi dan persegipanjang.	Menyelesaikan masalah matematis tertutup dengan konteks di dalam matematika (masalah matematis murni yang melekat secara keseluruhan dalam matematika),	Uraian	1
	Menyelesaikan masalah matematis tertutup dengan konteks di luar matematika (berkaitan dengan dunia nyata),	Uraian	2
	Menyelesaikan masalah matematis terbuka dengan konteks di dalam matematika (masalah matematis murni yang melekat secara keseluruhan dalam matematika), dan	Uraian	3
	Menyelesaikan masalah matematis terbuka dengan konteks di luar matematika (berkaitan dengan dunia nyata).	Uraian	4

c. Instrumen Non-tes

Instrumen non-tes yang digunakan yaitu pedoman wawancara.

Pedoman wawancara berisi butir-butir pertanyaan yang akan diberikan kepada siswa. Setelah hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis diketahui, maka beberapa siswa akan dipilih untuk diwawancara. Hasil wawancara dapat menjadi pertimbangan dalam mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa. Wawancara ini dilakukan untuk memperoleh klarifikasi jawaban siswa pada saat mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berikut ini merupakan instrumen yang digunakan untuk wawancara, yaitu:

Tabel 3.3 Instrumen Wawancara

Langkah-langkah Pemecahan Masalah	Pertanyaan
Menganalisis dan memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah Anda memahami soal yang diberikan? coba jelaskan maksud soal ini dengan kalimatmu sendiri • Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut? • Apakah keterangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan? • Adakah yang tidak Anda pahami dari soal tersebut?
Merancang dan merencanakan pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada hubungan terkait antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut? • Langkah-langkah apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikan soal tersebut? • Rumus apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? • Dapatkah materi yang sudah didapat sebelumnya digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? • Dapatkah jawaban yang anda peroleh dicari dengan cara lain?
Melaksanakan rencana penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah langkah-langkah dan rumus yang akan anda gunakan sudah sesuai dengan yang diketahui dan ditanyakan dari soal? • Bagaimana proses pengeraannya? • Apakah anda melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat? • Apakah ada kesulitan dalam perhitungan?
1	2

1	2
Memverifikasi solusi	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah selesai mengerjakan, apakah Anda memeriksa kembali langkah-langkah atau rencana yang sudah Anda lakukan? Jika ya, Bagaimana cara anda memeriksa kembali jawaban yang diperoleh? • Setelah selesai mengerjakan apakah Anda memeriksa kembali perhitungan yang sudah Anda lakukan? • Apa simpulan akhir dari permasalahan tersebut?

3.5 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada tahap analisis data yang disampaikan oleh Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2020), yaitu reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan/verifikasi.

a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis data yang mengolah hal-hal penting, menggolongkan, mengeliminasi yang tidak dibutuhkan dan mengorganisasikan data agar sistematis serta dapat membuat satu simpulan yang bermakna. Jadi, data yang diperoleh melalui tes dan wawancara dikumpulkan, diseleksi, dan dikelompokkan.

1) Tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT)

Hasil tes yang didapatkan akan diproses sehingga siswa dikelompokkan menjadi siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* dan siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*. Adapun kriteria yang digunakan dalam pemilihan subjek menggunakan kriteria menurut Kepner dan Neimark dalam Basir (2015) yaitu subjek yang mendapatkan skor 0-9 digolongkan *Field Dependent* dan skor 10-18 digolongkan *Field Independent*.

2) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Siswa dari kedua gaya kognitif akan melakukan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan pada materi persegi panjang. Selanjutnya dilakukan analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang telah dibuat.

Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan diukur dengan menggunakan empat indikator kemampuan pemecahan masalah

matematis berdasarkan langkah Polya yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun perencanaan pemecahan masalah (*devising a plan*), menyelesaikan pemecahan masalah (*carrying out the plan*), dan melihat/mengecek kembali keseluruhan jawaban (*looking back*).

Berikut rubrik penilaian yang akan digunakan:

Tabel 3.4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	Rincian	
	Indikator	Skor
Menganalisis dan memahami masalah	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol, atau kata-kata yang sederhana.	5
	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan namun tidak lengkap atau kurang benar.	3
	Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.	0
Merancang dan merencanakan pemecahan masalah	Siswa dapat menentukan rumus-rumus yang diperlukan dan dapat menyajikan dalam bentuk model matematika.	5
	Siswa dapat menentukan rumus-rumus yang diperlukan dan dapat menyajikan dalam bentuk model matematika, namun kurang lengkap atau kurang benar.	3
	Siswa tidak dapat menentukan rumus-rumus yang diperlukan dan dapat menyajikan dalam bentuk model matematika.	0
Melaksanakan rencana penyelesaian	Siswa dapat mensubtitusikan data-data yang diketahui kedalam penyelesaian dengan melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.	5
	Siswa dapat mensubtitusikan data-data yang diketahui kedalam penyelesaian dengan melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat, namun kurang tepat.	3
	Siswa tidak dapat mensubtitusikan data-data yang diketahui kedalam penyelesaian dengan melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.	0
Memverifikasi solusi	Siswa dapat memeriksa kembali hasil penggerjaan yang dilakukan dan dapat menuliskan kesimpulan dari hasil yang didapatkan.	5
	Siswa dapat memeriksa kembali hasil penggerjaan yang dilakukan dan dapat menuliskan kesimpulan dari hasil yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat	3
	Siswa tidak memeriksa kembali hasil penggerjaan yang dilakukan dan tidak dapat menuliskan kesimpulan dari hasil yang didapatkan	0

3) Wawancara

Setelah menganalisis hasil kemampuan pemecahan masalah, untuk memperkuat dan menunjang hasil yang telah diperoleh, selanjutnya akan dilakukan wawancara terhadap subjek terpilih untuk mengetahui informasi lebih lanjut dari siswa *Field Dependent* dan siswa *Field Independent* terhadap apa yang dituliskan siswa pada lembar jawaban.

b. Penyajian Data

Setelah mereduksi data, selanjutnya menyajikan data. Penyajian data yaitu sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dalam pengambilan tindakan. Proses penyajian data ini mengungkapkan secara keseluruhan dari sekelompok data yang diperoleh agar mudah dibaca dan dipahami.

1) Tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT)

Data yang telah didapat selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel berupa tabel frekuensi yang menunjukkan banyaknya siswa yang termasuk kedalam gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*.

2) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data yang telah didapat selanjutnya disajikan dalam bentuk deskripsi berupa hasil analisis jawaban siswa tes kemampuan pemecahan masalah matematis per indikator. Mengkategorikan persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP berdasarkan kriteria Kuntjraningrat (Amalia, 2013).

Tabel 3.5 Kategori Persentase Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Rentang persentase	Kategori
100%	Seluruhnya
76%-99%	Hapir Seluruhnya
51%-75%	Sebagian Besar
50%	Setengahnya
26%-49%	Hampir Setengahnya
1%-25%	Sebagian Kecil
0%	Tak Seorangpun

3) Wawancara

Data yang telah didapat selanjutnya disajikan dalam bentuk deskripsi berupa informasi lebih lanjut dari siswa *Field Dependent* dan *Field Independent* terhadap jawaban yang ditulsi siswa.

c. Kesimpulan/Verifikasi

Data yang sudah diolah dan disusun secara sistematis kemudian disimpulkan. Kesimpulan adalah sebagian kegiatan yang mampu menjawab tujuan penelitian. Data yang telah direduksi dan disajikan akan dianalisis dengan baik untuk penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan terhadap hasil penelitian yang dilakukan memberikan kemudahan pembaca dalam memahami proses dan hasil penelitian. Berikut capaian kesimpulan dari penelitian ini:

1) Rumusan Masalah 1

Kesimpulan untuk rumusan masalah 1, yaitu deskripsi dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi persegipanjang ditinjau dari gaya kognitif *field independent*.

2) Rumusan masalah 2

Kesimpulan untuk rumusan masalah 2, yaitu deskripsi dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi persegipanjang ditinjau dari gaya kognitif *field dependent*.

3.6 Keabsahan Data

Penelitian kualitatif memerlukan uji keabsahan data agar dapat meyakinkan pembaca terkait hasil penelitian yang akan disampaikan. Menurut Moleong (dalam Suparno & Asmawati, 2019) kriteria keabsahan data ada empat macam yaitu : (1) kepercayaan (*credibility*), (2) keteralihan (*transferability*), (3) kebergantungan (*dependability*), (4) kepastian (*konfirmability*). Data yang diperoleh dari hasil wawancara digunakan untuk melengkapi informasi-informasi pemecahan masalah yang ditemukan dalam hasil tes tertulis. Selanjutnya, data yang dikumpulkan melalui tes tertulis dan wawancara tersebut diuji keabsahannya dengan triangulasi.

Triangulasi pada hakikatnya merupakan pendekatan multimetode yang dilakukan peneliti pada saat mengumpulkan dan menganalisis data. Ide dasarnya adalah bahwa fenomena yang diteliti dapat dipahami dengan baik sehingga

diperoleh kebenaran tingkat tinggi jika didekati dari berbagai sudut pandang. Menurut Sugiyono (2020) terdapat dua jenis triangulasi yaitu triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Triangulasi teknik, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda dari sumber yang sama. Sedangkan dalam triangulasi sumber, peneliti mengumpulkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama. Dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik. Teknik pengumpulan data yang dimaksud adalah tes dan wawancara. Adapun untuk sumber datanya yaitu siswa.