

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati.¹ Sedangkan penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain tanpa melakukan generalisasi terhadap apa yang didapat dari hasil penelitian.² Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif visualizer dan verbalizer.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus sampai 07 September 2016, semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 dan bertempat di SMPN 25 Surabaya. Berikut adalah jadwal penelitian yang disajikan pada Tabel 3.1:

Tabel 3.1
Jadwal Penelitian

No.	Tanggal	Kegiatan
1.	15 Agustus 2016	Permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah
2.	24 Agustus 2016	Pemberian angket gaya kognitif visualizer dan verbalizer di kelas IX-D dan IX-F
3.	26 Agustus 2016	Pemberian angket gaya kognitif visualizer dan verbalizer di kelas IX-H

¹ Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), 3.

² Haris Herdianyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial* (Jakarta: Salemba Humanik, 2012), 9.

No.	Tanggal	Kegiatan
4.	29 Agustus 2016	Permohonan validasi instrumen tes dan wawancara ke guru mata pelajaran matematika
5.	02 September 2016	Pemilihan subjek penelitian berdasarkan hasil angket gaya kognitif bersama guru mata pelajaran matematika
6.	07 September 2016	Pelaksanaan tes berpikir analitis sekaligus wawancara kepada subjek penelitian

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX-D, IX-F, dan IX-H SMPN 25 Surabaya yang diberi angket *Visualizer and Verbalizer Questionnaire* (VVQ). Angket *Visualizer and Verbalizer Questionnaire* (VVQ) diadaptasi dari angket VVQ Wildani.³ Instrumen VVQ terdiri dari 20 item yang berisi pernyataan yang mengarah pada gaya kognitif visualizer dan verbalizer (10 pernyataan visualizer dan 10 pernyataan verbalizer). Masing-masing pernyataan visualizer dan verbalizer terdapat 5 pernyataan *unfavorable*. Setiap pernyataan memiliki skor dimulai dari 5 untuk sangat setuju sampai dengan 1 untuk sangat tidak setuju. Namun pada pernyataan *unfavorable* nilai skornya dibalik. Berikut adalah daftar skor tiap pernyataan *favorable* dan *unfavorable*.

Tabel 3.2
Skor VVQ Tiap Pernyataan

Pernyataan	Skor				
	SS	S	R	TS	STS
Favorable	5	4	3	2	1
Unfavorable	1	2	3	4	5

³ Junaidah Wildani, Tesis Magister: “*Proses Dan Strategi Generalisasi Pola Siswa SMP Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Verbalizer-Visualizer*”. (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2014).

Skor yang diperoleh kemudian dijumlah dan dikalikan 2. Siswa dikatakan bergaya kognitif visualizer jika memperoleh skor visualizer lebih dari sama dengan 40 dan selisih antara skor visualizer dan verbalizer lebih dari sama dengan 20, sedangkan siswa dikatakan bergaya kognitif verbalizer jika memperoleh skor verbalizer lebih dari sama dengan 40 dan selisih antara skor visualizer dan verbalizer lebih dari sama dengan 20. Jika skor visualizer dan verbalizer yang diperoleh siswa masing-masing kurang dari 40 atau selisih skor visualizer dan verbalizer kurang dari 20 maka siswa tersebut bergaya kognitif *negligible* (bukan visualizer ataupun verbalizer) dan siswa dengan gaya kognitif ini diabaikan karena berbeda dengan tujuan penelitian yang akan dicapai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3
Pengelompokan Gaya Kognitif

Skor yang Diperoleh	Gaya Kognitif
Skor $VS \geq 40$ dan $VS - VB \geq 20$	Visualizer
Skor $VB \geq 40$ dan $VS - VB \geq 20$	Verbalizer
Skor $VS < 40$ dan skor $VB < 40$ atau $VS - VB < 20$	<i>Negligible</i>

Berdasarkan hasil angket VVQ, diperoleh siswa dengan kelompok gaya kognitif visualizer dan verbalizer. Untuk memilih subjek penelitian terpilih digunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan subjek sumber data dengan pertimbangan tertentu.⁴ Dari hasil angket VVQ tersebut, peneliti meminta pertimbangan guru matematika terkait kemampuan matematika dan komunikasi yang baik. Sehingga dipilihlah 6 subjek yang terdiri dari 3 subjek dengan gaya kognitif visualizer dan 3 subjek dengan gaya kognitif verbalizer. Pemilihan 3 subjek dari masing-masing gaya kognitif dikarenakan 3 subjek tersebut bisa dijadikan pembanding. Berikut adalah daftar 6 subjek penelitian terpilih:

⁴ Muhammad Idrus, *Metode Penelitian Ilmu Sosial* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2009), 96.

Tabel 3.4
Daftar Subjek Penelitian Terpilih

No.	Inisial Subjek	Gaya Kognitif	Kode
1.	MRNF	Visualizer	VS ₁
2.	FKD	Visualizer	VS ₂
3.	CTG	Visualizer	VS ₃
4.	ZST	Verbalizer	VB ₁
5.	MRRFS	Verbalizer	VB ₂
6.	FN	Verbalizer	VB ₃

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes Berpikir Analitis

Tes berpikir analitis digunakan untuk memperoleh data kualitatif tentang berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif visualizer dan verbalizer. Tes berpikir analitis yang telah divalidasi diujikan kepada 6 subjek terpilih.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data kualitatif tentang berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif visualizer dan verbalizer. Wawancara dilakukan setelah subjek mengerjakan tes berpikir analitis, sehingga wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara berbasis tugas.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes Berpikir Analitis

Tes berpikir analitis disusun oleh peneliti sendiri berupa satu masalah uraian. Masalah uraian dirancang dengan tujuan untuk memudahkan peneliti mengetahui ide-ide dan langkah-langkah yang ditempuh oleh siswa dalam menyelesaikan masalah secara lebih detail. Materi yang dipilih untuk menyusun masalah uraian adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Penyusunan

masalah uraian diadaptasi dari Setiawan, et. al.⁵ Penyusunan masalah juga didasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah yang disajikan pada Tabel 2.2 di BAB II.

Sebelum tes berpikir analitis diberikan ke subjek penelitian terpilih, terlebih dahulu tes berpikir analitis divalidasi oleh para validator untuk mengetahui apakah tes berpikir analitis layak digunakan atau tidak. Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.⁶ Setelah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak dan valid serta dapat digunakan untuk mengetahui profil berpikir analitis siswa. Validator dalam penelitian ini terdiri dari tiga orang yaitu: dua orang Dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya, dan seorang guru Matematika SMPN 25 Surabaya. Berikut adalah nama-nama validator dalam penelitian ini:

Tabel 3.5
Daftar Validator Instrumen Penelitian

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Ahmad Hanif Asyhar, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Imam Rofiki, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Dra. Nur Sutjianti, M.Si	Guru Matematika SMPN 25 Surabaya

2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai arahan dalam wawancara. Pedoman wawancara disusun sendiri oleh peneliti untuk mengidentifikasi ide-ide dan langkah-langkah

⁵ Harianto Setiawan, et. al., “Soal Matematika dalam PISA Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi”, (Prosiding Seminar Nasional Matematika, Universitas Jember, 19 November 2014).

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2012), 121.

penyelesaian yang ditempuh oleh siswa dalam menyelesaikan tes berpikir analitis. Penyusunan pedoman wawancara berdasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang disajikan pada Tabel 2.2 di BAB II.

Kalimat pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi subjek terpilih, tetapi tetap fokus pada permasalahan intinya. Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Wawancara semi terstruktur adalah wawancara yang pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur.⁷ Tujuan menggunakan metode ini adalah wawancara berlangsung luwes, arahnya bisa lebih terbuka, percakapan tidak membuat jenuh kedua belah pihak sehingga diperoleh informasi yang lebih kaya.⁸

F. Keabsahan Data

Teknik triangulasi digunakan untuk memeriksa keabsahan suatu data. Triangulasi dimaksudkan untuk melihat konsistensi data yang telah diperoleh dan meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan.⁹ Denzin membedakan empat macam triangulasi sebagai teknik pemeriksaan yang memanfaatkan penggunaan sumber, metode, penyidik dan teori.¹⁰ Dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber. Pemilihan triangulasi ini didasarkan pada tujuan penelitian.

Triangulasi sumber dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber.¹¹ Data yang diperoleh dari subjek pertama akan dibandingkan dengan subjek kedua dan ketiga berdasarkan klasifikasi gaya kognitif. Data dari ketiga sumber tersebut dideskripsikan, dikategorisasikan, mana pandangan yang sama, yang berbeda, dan mana yang spesifik dari ketiga sumber data tersebut.

⁷ Ibid., hal 233.

⁸ Ibid.

⁹ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif* (Bandung: Alfabeta, 2010), 85.

¹⁰ Lexy J Moleong, Op. Cit., hal 178.

¹¹ Sugiyono, Op. Cit., hal 127.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model analisis data menurut Miles dan Huberman. Ada tiga langkah dalam menganalisis data diantaranya sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Setelah membaca, mempelajari, dan menelaah data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara maka dilakukan reduksi data. Proses reduksi data dimaksudkan untuk lebih menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang bagian data yang tidak diperlukan serta mengorganisasi data sehingga memudahkan untuk dilakukan penarikan kesimpulan yang kemudian akan dilanjutkan dengan proses verifikasi.¹² Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menajamkan, menggolongkan informasi, dan membuang data yang tidak diperlukan serta mengorganisasi data yang diperoleh di lapangan tentang profil berpikir analitis siswa. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- a. Memutar hasil rekaman wawancara dari alat perekam beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat apa yang diucapkan subjek.
- b. Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek wawancara yang telah diberi kode yang berbeda tiap subjeknya. Adapun pengkodean dalam tes hasil wawancara telah peneliti susun sebagai berikut:

P_{a,b,c} : Pewawancara

VS_{a,b,c} : Subjek Visualizer

VB_{a,b,c} : Subjek Verbalizer

dengan, a : Subjek ke-a, dengan a = 1,2, dan 3

b : Wawancara ke-b, dengan b = 1

c : Pertanyaan/jawaban wawancara ke-c,
dengan c = 1,2,3,...,50

- c. Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulisan pada hasil transkrip.

¹² Muhammad Idrus, Op.Cit., hal 150.

2. Penyajian Data

Tahap kedua yakni peneliti menyajikan data yang merupakan hasil reduksi data. Data yang disajikan berupa deskripsi hasil pekerjaan siswa pada tes uraian dan transkrip wawancara kemudian dianalisis. Analisis data mengenai berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya pada Tabel 2.2 di BAB II.

3. Menarik Kesimpulan

Penarikan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Proses berpikir analitis

- 1) Mendeskripsikan proses berpikir analitis setiap subjek dalam menyelesaikan masalah matematika, kemudian dianalisis berdasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya pada Tabel 2.2 di BAB II.
- 2) Membandingkan data proses berpikir analitis setiap subjek dengan kelompok gaya kognitif yang sama, kemudian dicari kesamaannya, sehingga diperoleh data proses berpikir analitis siswa dengan gaya kognitif visualizer dan verbalizer dalam menyelesaikan masalah matematika.

b. Kemampuan berpikir analitis

- 1) Menilai kemampuan berpikir analitis setiap subjek dengan memberi skor yang diperoleh tiap indikator. Terdapat 3 kriteria skor yakni skor 0 dengan kriteria kurang, skor 1 dengan kriteria cukup, dan skor 2 dengan kriteria baik. Berikut adalah tabel rubrik penilaian yang disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Rubrik Penilaian

Tahapan Polya	Indikator Berpikir Analitis	Skor		
		0	1	2
Memahami Masalah	Membedakan (<i>differentiating</i>)	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan	Hanya menyebutkan apa yang diketahui atau yang ditanyakan dengan benar	Menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar
	Membedakan bagian yang penting dalam soal meliputi: <ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan apa yang diketahui Menyebutkan apa yang ditanyakan 			
	Membedakan bagian yang relevan dalam soal meliputi: <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan 	Tidak menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan	Menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan tetapi kurang tepat	Menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan dengan benar
Merencanakan Penyelesaian	Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	Tidak menyatakan kembali masalah ke dalam bentuk atau model	Menyatakan kembali masalah ke dalam bentuk atau model matematika tetapi kurang	Menyatakan kembali masalah ke dalam bentuk atau model matematika dengan benar
	Menyatakan kembali masalah ke dalam bentuk atau model matematika			

Tahapan Polya	Indikator Berpikir Analitis	Skor		
		0	1	2
		matematika	tepat	
	Memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika	Tidak memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika	Memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika tetapi kurang tepat	Memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika dengan benar
	Memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika	Tidak memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika	Memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika tetapi kurang tepat	Memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika
Melakukan Rencana Penyelesaian	Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	Tidak menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika	Menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika	Menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika dengan benar
	Menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika			

Tahapan Polya	Indikator Berpikir Analitis	Skor		
		0	1	2
	Menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan	Tidak menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan	Menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan tetapi kurang tepat	Menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan dengan benar
	Menggunakan strategi penyelesaian	Tidak menggunakan strategi penyelesaian dan hasil penyelesaian salah	Menggunakan strategi penyelesaian dan hasil penyelesaian kurang benar	Menggunakan strategi penyelesaian dan hasil penyelesaian benar
Melihat Kembali Penyelesaian	Memberikan Atribut (<i>attributing</i>)	Tidak Membuktikan bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan	Membuktikan bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan tetapi kurang benar	Membuktikan bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan dengan benar
	Membuktikan bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan			
	Menarik kesimpulan dari	Tidak menarik kesimpulan dari	Menarik kesimpulan dari	Menarik kesimpulan dari

Tahapan Polya	Indikator Berpikir Analitis	Skor		
		0	1	2
	hasil penyelesaian	kesimpulan dari hasil penyelesaian	n dari hasil penyelesaian tetapi kurang tepat	n dari hasil penyelesaian dengan benar

- 2) Menyimpulkan skor yang diperoleh ketiga subjek tiap indikator, yakni:
 - a) Jika terdapat kesamaan skor antara ketiga subjek maka simpulan yang diperoleh adalah skor yang sama. Misalnya ketiga subjek memperoleh skor 2, maka simpulannya adalah memperoleh skor 2 yang berarti baik.
 - b) Jika terdapat dua subjek yang memiliki kesamaan skor dan satu subjek dengan skor yang berbeda, maka yang diambil adalah skor yang sama. Misalnya, subjek pertama memperoleh skor 2, subjek kedua memperoleh skor 0, dan subjek ketiga memperoleh skor 2, maka simpulannya adalah memperoleh skor 2 yang berarti baik.
 - c) Jika terdapat perbedaan skor antara ketiga subjek maka simpulan yang diperoleh adalah dengan merata-rata skor tersebut. Misalnya subjek pertama memperoleh skor 2, subjek kedua memperoleh skor 1, dan subjek ketiga memperoleh skor 0, maka simpulannya adalah memperoleh skor 1 yang berarti cukup.
- 3) Mengkategorikan kemampuan berpikir analitis subjek dengan menjumlahkan skor yang diperoleh tiap indikator. Terdapat tiga kategori berpikir analitis yakni kurang, cukup, dan baik dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.7
Kategori Berpikir Analitis

Skor	Kategori
$0 \leq s \leq 6$	Kurang
$7 \leq s \leq 13$	Cukup
$14 \leq s \leq 20$	Baik

Keterangan: s = skor total siswa

- c. Untuk mengetahui perbedaan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dibedakan dari gaya kognitif visualizer dan verbalizer adalah dengan cara membandingkan dan mencari kesamaan dari data proses dan kemampuan berpikir analitis siswa dengan gaya kognitif visualizer dan verbalizer dalam menyelesaikan masalah matematika.

