

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

1.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang bertujuan untuk menunjukkan secara lebih cermat kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal *problem solving* materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) ditinjau dari gaya kognitif. Menurut Afrizal (2016) metode penelitian kualitatif merupakan metode penelitian ilmu-ilmu sosial yang mengumpulkan dan menganalisis data berupa kata-kata (lisan maupun tulisan) dan perbuatan-perbuatan manusia serta peneliti tidak menghitung atau mengkuantifikasi data kualitatif yang diperoleh dan tidak menganalisis angka-angka. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan harapan dapat mengungkap secara lebih cermat kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal. Di samping itu, dengan pendekatan kualitatif, peneliti dapat berhubungan langsung dengan responden untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan kesalahan peserta didik.

1.2 Sumber Data Penelitian

Sugiyono (2017) menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif, tidak menggunakan istilah populasi, tetapi “*social situation*” atau situasi sosial yang terdiri atas tiga elemen yaitu : tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis.

(1) Tempat (*place*)

Penelitian ini dilakukan di MTs Lisda Tasikmalaya tahun ajaran 2018/2019, yang beralamat di Jalan Gandok II, Kelurahan Bungursari, Kecamatan Bungursari, Kota Tasikmalaya.

(2) Pelaku (*actor*)

Pelaku pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII B MTs Lisda Tasikmalaya. Subjek penelitian pada penelitian ini sebanyak 2 peserta didik terdiri dari 1 peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dan 1 peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* yang melakukan kesalahan paling banyak saat mengerjakan soal *problem solving* dan mempunyai komunikasi yang baik untuk

menyampaikan penyebab mereka melakukan kesalahan. Berikut adalah tabel keterangan kode subjek penelitian

Tabel 3.1 Keterangan Kode Subjek

Nama Subjek	Gaya Kognitif	Kode Subjek
S18	<i>Field Independent</i>	SFI
S9	<i>Field Dependent</i>	SFD

(3) Aktivitas (*activity*)

Aktivitas pada penelitian ini adalah peserta didik mengerjakan *Group Embedded Figure Test* (GEFT) dan mengerjakan soal *problem solving* pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Setelah itu, peserta didik yang terpilih sebagai subjek diwawancarai berdasarkan fokus dalam penelitian ini.

1.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data penelitian. Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dilakukan pada *natural setting* (kondisi yang alamiah), sumber data primer, observasi berperan serta (*participant observation*) dan wawancara mendalam (*in depth interview*). Dalam penelitian ini, penulis menggunakan sumber data primer. Menurut Sugiyono (2017, p. 104), “sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data”. Data ini berupa data tertulis yang berasal dari hasil tes peserta didik dalam menyelesaikan soal *problem solving* pada materi persamaan linear dua variabel berkaitan dengan aspek *problem solving*, dan hasil wawancara dengan peserta didik yang dipilih peneliti untuk dijadikan subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik *think out loud*, menurut Supratman (2015) ketika peserta didik memecahkan suatu masalah, peserta didik juga menceritakan langkah dalam memecahkan masalah tersebut, itu adalah teknik *think out loud*.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

Dalam penelitian ini *Group Embedded Figure Test* (GEFT) diberikan kepada peserta didik kelas VIII B MTs Lisda Tasikmalaya. Tes ini berupa tes objektif yang diberikan kepada peserta didik untuk mengelompokkan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan gaya kognitif *Field Independent* (FI).

(2) Soal *Problem Solving*

Soal *problem solving* dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kesalahan matematik peserta didik berdasarkan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

(3) Wawancara

Dalam penelitian ini, salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara untuk mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan mengungkap secara langsung informasi dari subjek penelitian. Susan Stainback (dalam Sugiyono, 2017) mengemukakan bahwa dengan wawancara, peneliti dapat mengetahui hal-hal yang lebih mendalam tentang subjek penelitian dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi, yang tidak bisa ditemukan melalui observasi.

Teknik wawancara yang digunakan adalah teknik wawancara tak terstruktur. Menurut Moleong (2017, p. 190), “wawancara tak terstruktur adalah wawancara yang digunakan untuk menemukan informasi yang tidak baku”. Dalam pelaksanaannya, proses tanya-jawab wawancara tak terstruktur mengalir seperti dalam percakapan sehari-hari. Sedangkan menurut Sugiyono (2017, p. 116), “wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya”.

1.4 Instrumen Penelitian

(1) Instrumen Utama

Sebagaimana yang dijelaskan oleh Sugiyono (2017) dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Peneliti merupakan instrumen kunci dalam penelitian kualitatif. Oleh karena itu, peneliti sebagai instrumen juga harus divalidasi. Validasi terhadap peneliti sebagai instrumen meliputi validasi terhadap pemahaman metode kualitatif, penguasaan

wawasan terhadap bidang yang diteliti, dan kesiapan peneliti untuk memasukan objek penelitian. Yang melakukan validasi adalah peneliti sendiri melalui evaluasi diri. Dalam penelitian ini, peneliti berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya. Hal ini dilakukan agar keabsahan data dapat dijamin karena merupakan hasil murni masing-masing peserta didik.

(2) Instrumen Bantu

Instrumen bantu dalam penelitian ini terdiri dari 2 instrumen, yaitu:

a. *Group Embedded Figured Test (GEFT)*

Group Embedded Figure Test (GEFT) digunakan untuk mengetahui gaya kognitif peserta didik *Field Dependent (FD)* dan *Field Independent (FI)*. *Group Embedded Figure Test (GEFT)* diadopsi dari Sari (2017). Witkin (dalam Rifqiyana, 2015) menetapkan GEFT sebagai instrumen yang valid dan reliabel, sehingga instrumen ini tidak perlu divalidasi. *Group Embedded Figure Test (GEFT)* digunakan untuk mengkaji kemampuan peserta didik melalui identifikasi bentuk sederhana yang berada dalam pola yang lebih rumit.

Skehan (dalam Khotib, 2011) menjelaskan bahwa peserta didik diharapkan dapat menemukan bentuk sederhana yang terdapat dalam bentuk yang lebih kompleks dengan batas waktu 12 menit. Selama pengujian, petunjuk di halaman pertama dibacakan. Peserta didik yang menjawab setiap soal dengan benar yaitu peserta didik perlu menebalkan secara tepat bentuk gambar sederhana yang tersembunyi, maka diberi skor 1. Sedangkan peserta didik yang menebalkan secara tidak tepat atau tidak menebalkan jawaban maka diberi skor 0. Peserta didik yang memperoleh skor ≥ 12 dikategorikan sebagai peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan peserta didik yang memperoleh skor ≤ 11 dikategorikan sebagai peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)*.

b. *Soal Problem Solving*

Soal problem solving dalam penelitian ini merupakan instrumen bantu yang digunakan pada metode pengumpulan data dengan tes. Tes yang digunakan berbentuk soal subjektif atau uraian, yaitu soal yang jawabannya menuntut peserta

tes untuk mengorganisasikan gagasan atau hal-hal yang telah dipelajarinya dengan cara mengemukakan gagasan tersebut dalam bentuk tulisan atau uraian kata-kata.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal *Problem Solving*

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek yang Diukur	Bentuk Soal	No. Soal
1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)	1.1 Membaca kata kunci, simbol atau istilah yang ada pada soal dan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan 1.2 Menentukan rencana strategi atau rumus dan membuat model matematika dari unsur-unsur yang diketahui pada soal 1.3 Melakukan operasi perhitungan 1.4 Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh menggunakan konsep yang berbeda	1. Peserta didik dapat memahami masalah berkaitan dengan PLDV 2. Peserta didik dapat menentukan rencana strategi penyelesaian masalah berkaitan dengan PLDV 3. Peserta didik dapat menyelesaikan strategi penyelesaian masalah berkaitan dengan PLDV yang telah disusun 4. Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh	Uraian	1

Tabel 3.3 Tipe Kesalahan Berdasarkan Proedur Newman

Tipe Kesalahan	Perilaku Peserta Didik
Membaca (reading error)	Peserta didik tidak dapat atau salah dalam membaca atau mengenali simbol, istilah atau kata-kata yang terdapat dalam masalah.
Memahami (comprehension error)	Peserta didik tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah.

Transformasi (<i>transformation error</i>)	Peserta didik tidak tepat dalam menuliskan rencana, strategi penyelesaian, rumus, dan pemodelan matematika.
Keterampilan proses (<i>process skill error</i>)	Peserta didik tidak tepat dalam menggunakan langkah-langkah atau prosedur pemecahan masalah dan salah dalam melakukan operasi.
Penulisan jawaban (<i>encoding error</i>)	Peserta didik tidak tepat dalam menuliskan kesimpulan dan jawaban.

Analisis kesalahan Newman dengan mengacu pada langkah *problem solving* Polya digambarkan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3.4 Analisis Kesalahan Newman Mengacu Pada Langkah Polya

Problem Solving Polya	Analisis Kesalahan Newman
Memahami masalah	Membaca (<i>reading error</i>)
	Memahami (<i>comprehension error</i>)
Menentukan rencana	Transformasi (<i>transformation error</i>)
Melaksanakan rencana	Keterampilan proses (<i>process skill error</i>)
Memeriksa kembali	
	Penulisan jawaban (<i>encoding error</i>)

Analisis kesalahan Newman yang mengacu pada langkah *problem solving* Polya dijabarkan sebagai berikut. Kesalahan pada tahap memahami masalah yaitu kesalahan membaca (*reading error*) dan kesalahan memahami (*comprehension error*). Kesalahan membaca diperoleh ketika peserta didik membacakan soal. Kesalahan pada tahap menentukan rencana yaitu kesalahan transformasi (*transformation error*). Kesalahan pada tahap melaksanakan rencana yaitu kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dan penulisan jawaban (*encoding*). Kesalahan pada tahap memeriksa kembali tidak diperhatikan dalam penelitian ini, dikarenakan peneliti menganalisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman.

Berikut contoh soal *problem solving* menggunakan langkah Polya:

Tiga tahun lalu umur Agus empat kali umur Ica. Tiga tahun yang akan datang umur Agus dua kali umur Ica. Berapakah perbandingan umur mereka pada tahun 2025?

Penyelesaian:

1) Memahami Masalah

Diketahui : Tiga tahun lalu umur Agus empat kali umur Ica
 Tiga tahun yang akan datang umur Agus dua kali umur Ica
 Ditanyakan : Berapakah perbandingan umur mereka pada tahun 2025?

2) Menentukan Rencana

	Misalkan	3 tahun yg lalu	3 th kemudian
Umur Agus	X	$x - 3$	$x + 3$
Umur Ica	Y	$y - 3$	$y + 3$
Umur Agus dan umur Ica		$x - 3 = 4 (y - 3)$	$x + 3 = 2 (y + 3)$

- Tiga tahun yang lalu :

$$(x - 3) = 4 (y - 3)$$

$$\Leftrightarrow x - 3 = 4y - 12$$

$$\Leftrightarrow x - 4y = -9 \quad \text{.....(persamaan 1)}$$

- 3 tahun kemudian :

$$(x + 3) = 2 (y + 3)$$

$$\Leftrightarrow x + 3 = 2y + 6$$

$$\Leftrightarrow x - 2y = 3 \quad \text{..... (persamaan 2)}$$

3) Melaksanakan Rencana

- Eliminasi variabel x dari persamaan 1 dan persamaan 2

$$x - 4y = -9$$

$$\Leftrightarrow \frac{x - 2y = 3}{-2y = -12} \quad -$$

$$\Leftrightarrow -2y = -12$$

$$\Leftrightarrow y = 6$$

- Substitusi $y = 6$, ke persamaan 2

$$x - 2y = 3$$

$$\Leftrightarrow x - 2(6) = 3$$

$$\Leftrightarrow x - 12 = 3$$

$$\Leftrightarrow x = 3 + 12$$

$$\Leftrightarrow x = 15$$

Reading & Comprehension

Transformation

Process Skill

- Umur Agus dan umur Ica pada tahun 2025

$$\begin{aligned} \triangleright x + 5 &= 15 + 6 \\ &= 21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \triangleright y + 5 &= 6 + 6 \\ &= 12 \end{aligned}$$

Jadi perbandingan umur Agus dengan umur Ica pada tahun 2025 adalah 7 : 4

4) Memeriksa Kembali

Pada tahap melaksanakan rencana,

- Mencari nilai y dengan cara mensubstitusi persamaan 1 dengan persamaan 2,

$$\text{Persamaan 1 : } x - 4y = -9 \Leftrightarrow x = 4y - 9$$

$$\text{Persamaan 2 : } x - 2y = 3$$

Maka :

$$x - 2y = 3$$

$$\Leftrightarrow (4y - 9) - 2y = 3$$

$$\Leftrightarrow 4y - 9 - 2y = 3$$

$$\Leftrightarrow 2y = 12$$

$$\Leftrightarrow y = 6$$

- Substitusi $y = 6$ ke persamaan 1

$$x = 4y - 9$$

$$x = 4(6) - 9$$

$$x = 24 - 9$$

$$x = 15$$

- Umur Agus dan umur Ica pada tahun 2025 adalah

$$\triangleright x + 5 = 15 + 6$$

$$x = 21$$

$$\triangleright y + 5 = 6 + 6$$

$$y = 12$$

Jadi perbandingan umur Agus dengan umur Ica pada tahun 2025 adalah 7 : 4

Soal *problem solving* dalam penelitian ini telah divalidasi oleh validator ahli yaitu dua dosen pendidikan matematika universitas siliwangi. Validasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada validasi pertama, kedua validator memberi saran terhadap *content validity* untuk meningkatkan tingkat kesulitan soal dan validator memberi saran terhadap *face validity* untuk memperbaiki kalimat pada soal agar tidak menggunakan kata atau ungkapan yang menimbulkan salah pengertian. Pada

Process Skill

Encoding

Process Skill

Encoding

validasi kedua, kedua validator menyimpulkan bahwa soal *problem solving* pada penelitian ini sudah *valid* dan dapat digunakan untuk penelitian.

1.5 Teknik Analisis Data

Miles, & Huberman (dalam Sugiyono, 2017) menyatakan bahwa analisis data dalam penelitian kualitatif meliputi reduksi data, penyajian data dan verifikasi atau menarik kesimpulan.

1.5.1 Reduksi Data

Sugiyono (2017, p. 135) menyatakan bahwa “mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya”. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.

Kegiatan ini mengarah pada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan dan mengabstraksikan data mentah yang ditulis pada catatan lapangan yang dibarengi dengan perekaman dengan *camera digital*. Adapun tahap reduksi data dalam penelitian sebagai berikut:

1. Menghitung skor jawaban tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT) peserta didik untuk pengelompokan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI).
2. Menganalisis hasil tes soal *problem solving* peserta didik sesuai gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI), kemudian dipilih peserta didik dari masing-masing gaya kognitif FD dan FI untuk dijadikan subjek penelitian dengan pertimbangan peserta didik yang melakukan kesalahan paling banyak dan dapat berkomunikasi dengan baik untuk menyampaikan penyebab peserta didik melakukan kesalahan.
3. Hasil pengerjaan peserta didik yang menjadi subjek penelitian merupakan data mentah kemudian ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
4. Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi, kemudian ditransformasikan ke dalam catatan. Kegiatan ini dilakukan dengan

mengolah hasil wawancara peserta didik yang menjadi subjek penelitian agar menjadi data yang siap untuk digunakan.

1.5.2 Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang sudah terorganisir dan terkategori, yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Sugiyono (2017) menyatakan bahwa penyajian data yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Tahap penyajian data dalam penelitian ini sebagai berikut:

- (1) Menyajikan dan mendeskripsikan hasil pengerjaan peserta didik yang diteliti untuk dijadikan bahan wawancara.
- (2) Menyajikan dan mendeskripsikan hasil wawancara yang telah direkam dengan menggunakan *smart phone* kedalam bentuk data tertulis.

Melalui penyajian data tersebut, maka data terorganisirkan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga memudahkan untuk memahami apa yang terjadi dan mampu menjawab permasalahan dalam penelitian.

1.5.3 Menarik Kesimpulan atau Verifikasi

Menurut Miles dan Huberman, sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2017) langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan simpulan dan verifikasi. Menarik kesimpulan atau verifikasi adalah sebagian dari satu kegiatan dari konfigurasi yang utuh sehingga mampu menjawab rumusan masalah penelitian. Simpulan diperoleh dari analisis hasil pengerjaan tes peserta didik dan hasil wawancara dengan peserta didik yang menjadi subjek penelitian, sehingga dapat diketahui letak dan penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *problem solving*.

1.6 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di kelas VIII B MTs Lisda tahun ajaran 2018/2019 dari 1 april 2019 sampai dengan 20 april 2019. Sekolah tersebut beralamat di jalan Gandok II Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya. Berdiri diatas lahan dengan

