

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Menurut Sugiyono (2011, 2018) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data yang dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan *makna* daripada *generalisasi*.

Istilah “deskriptif” berasal dari Bahasa Inggris *to describe* yang berarti memaparkan atau menggambarkan suatu hal, misalnya keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, dan kegiatan. Penelitian deskriptif merupakan penelitian paling sederhana karena peneliti tidak mengubah, menambah, atau mengadakan manipulasi terhadap objek atau wilayah penelitian (Arikunto, 2013, hlm. 3). Peneliti memaparkan apa yang terjadi dalam bentuk laporan secara lugas, seperti apa adanya.

Penelitian kualitatif deskriptif di sini bermaksud dengan “kualitatif” adalah data yang diwujudkan dalam kata keadaan atau kata sifat (Arikunto, 2013, hlm. 3). Sandelowsky (dalam Wijayanti, 2010, hlm. 11) mengemukakan bahwa penelitian deskriptif kualitatif cenderung tidak melakukan interpretasi data yang mendalam. Penelitian tersebut menggambarkan simpulan yang komprehensif atas suatu fenomena atau kejadian dalam bahasa sehari-hari. Metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif cenderung bersifat elektik (memilih terbaik dari berbagai sumber) dan didasarkan oleh pendapat umum penyelidikan naturalis.

Rahardjo (2017) mengungkapkan bahwa studi kasus ialah suatu 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.

Adapun tahapan pada penelitian ini, yaitu:

1. Tahap Perencanaan
  - a. Memilih materi/topik penelitian.
  - b. Merumuskan masalah.
  - c. Mencari studi literatur terkait masalah materi/topik penelitian.
2. Tahap Persiapan
  - a. Menyusun instrumen tes.
  - b. Menyusun pedoman wawancara untuk siswa.
  - c. Menelakukan pengujian validitas isi instrumen.
  - d. Menentukan tempat penelitian dan partisipan.
3. Tahap Pelaksanaan
  - a. Melakukan pengujian instrumen kepada siswa.
  - b. Melakukan rekap hasil pengujian instrumen.
  - c. Melakukan wawancara kepada siswa.
  - d. Menuliskan hasil wawancara siswa dalam bentuk transkrip.
4. Tahap Analisis
  - a. Menganalisis seluruh data yang diperoleh dari partisipan.
  - b. Mengidentifikasi kemampuan *symbol sense* siswa berdasarkan karakteristik soal *symbol sense*.
  - c. Menarik kesimpulan hasil penelitian.

### **3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian**

Untuk mengetahui kemampuan *symbol sense* siswa, maka penelitian ini melibatkan siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) untuk dilakukan tes instrumen *symbol sense* yang telah divalidasi secara teoritis. Instrumen tersebut berupa materi persamaan linear satu variabel dan persamaan kuadrat. Siswa yang terlibat dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas sebanyak 35 orang. Selanjutnya, beberapa siswa yang dipilih untuk mengikuti wawancara adalah siswa yang memiliki penyelesaian yang serupa dan mewakili jawaban siswa lainnya untuk menelusuri kemampuan *symbol sense* yang sesuai dengan karakteristik soal *symbol sense* yang telah ditentukan. Penelitian ini dibatasi pada aspek pemahaman relasional dan

pemahaman instrumental yang dimiliki siswa. Penelitian ini berencana akan dilaksanakan di salah satu sekolah swasta di Science City of Muñoz, Filipina.

### 3.3 Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2011, 2018) triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Tujuan dari triangulasi bukan untuk mencari kebenaran, tapi meningkatkan pemahaman peneliti terhadap data dan fakta yang telah ditemukan. Triangulasi teknik berupa menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Peneliti menggunakan observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi untuk sumber data yang sama dan secara serempak.

Sugiyono (2011, 2018) menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif instrumen utamanya adalah peneliti sendiri, selanjutnya akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana yang diharapkan dapat melengkapi dan membandingkan data dengan data yang telah ditemukan melalui observasi dan wawancara. Dalam pengumpulan data, penelitian ini menggunakan instrumen tes dan instrumen wawancara.

#### 3.3.1 Observasi

Observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan (Nasution dalam Sugiyono, 2018, hlm. 227). Dalam observasi ini, peneliti menggunakan observasi partisipatif aktif. Peneliti terlibat dalam kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian (Sugiyono, 2011, 2018). Sambil melakukan pengamatan, peneliti ikut melakukan apa yang dikerjakan oleh sumber data, dan ikut merasakan suka dukanya. Dengan observasi partisipan ini, maka data yang diperoleh akan lebih lengkap, tajam, dan sampai mengetahui pada tingkat mana dari setiap perilaku yang nampak. Observasi partisipasi aktif (*active participation*) berarti peneliti ikut melakukan apa yang dilakukan oleh narasumber secara general.

#### 3.3.2 Instrumen Tes

Instrumen tes berupa soal terkait persamaan linear satu variabel dan persamaan kuadrat yang digunakan untuk mengetahui kemampuan *symbol sense*

siswa. Siswa (dengan kemampuan belajar tinggi, sedang, dan rendah) diminta untuk mengerjakan tes sebanyak empat soal dalam waktu 90 menit disertai ketentuan menjawab setiap soal dengan dua penyelesaian yang berbeda bila memungkinkan. Ketentuan ini bertujuan mendorong siswa untuk mengerjakan soal dengan strategi yang melibatkan kemampuan *symbol sense*. Berikut instrumen yang digunakan didesain dengan memenuhi karakteristik *symbol sense* sebagaimana yang di deskripsikan pada Tabel 3.1. Persamaan linear satu variabel didesain dari bentuk yang sederhana (pada soal nomor 1) dan menggunakan variabel abjad (pada soal nomor 4) yang adanya bentuk ekspresi aljabar yang harus dimanipulasi. Persamaan kuadrat didesain dengan adanya bentuk kompleks (pada nomor 2 dan nomor 3).

Tabel 3. 1

*Instrumen Soal dan Karakteristik Symbol Sense*

No.	Soal	Karakteristik <i>Symbol Sense</i>
1.	Berapakah nilai $y$ ? $y + 299 = 14y$	Membaca bentuk simbol daripada memanipulasinya.
2.	$(2x + 5)^2 + 2016 = 2065$ Tentukan nilai $x$ adalah ...	Mengenali bentuk dan hubungan simbolik, menunjukkan generalisasi dan bukti serta makna pada simbol.
3.	$2(a - 1)^2 - 4 = (a - 1)^2$ Tentukan nilai $a$ adalah ...	
4.	Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut: $\frac{12b - bx}{-cx + 12c} = \frac{24b}{c}$	Membaca dan memanipulasi ekspresi simbolik, dan memeriksa makna simbol sebelum dan selama penggunaan soal, dan selama pemeriksaan hasil.

Selanjutnya, hasil dari jawaban siswa kemudian dianalisis dan dikategorikan sesuai dengan jenis strategi penyelesaiannya yaitu menggunakan strategi *symbol sense* atau strategi prosedural dan kemampuan siswa berupa jawaban benar atau salah dan kesulitannya dalam permasalahan aljabar. Untuk mengetahui adanya penggunaan *symbol sense*, peneliti menggunakan karakteristik berdasarkan modifikasi pada komponen-komponen penting *symbol sense* yang dikemukakan

oleh Arcavi. Pemahaman siswa terhadap konsep persamaan linear satu variabel dan persamaan kuadrat dikatakan pemahaman relasional apabila penyelesaiannya dengan strategi *symbol sense*. Secara sederhana, siswa dikategorikan memiliki kemampuan *symbol sense* apabila dalam penyelesaiannya mampu melihat bentuk persamaan sebagai suatu objek yang dapat dimanipulasi, yang selanjutnya digunakan untuk memilih siswa yang akan diwawancarai.

### 3.3.3 Instrumen Wawancara

Pada kegiatan penelitian ini, peneliti akan menggunakan wawancara terstruktur. Menurut Esterberg (dalam Sugiyono, 2018, hlm. 233) wawancara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh. Dalam melakukan wawancara ini, peneliti membawa pedoman untuk wawancara dan menggunakan aplikasi percakapan secara daring (yaitu *Facebook Messenger*) yang dapat membantu pelaksanaan wawancara menjadi lancar.

Instrumen wawancara berupa pedoman wawancara yang berkaitan dengan pertanyaan tentang pengetahuan siswa dalam menyelesaikan instrumen tes yang berkaitan dengan *symbol sense* secara umum, yang selanjutnya digunakan untuk mengetahui/menelusuri kemampuan *symbol sense* siswa. Berdasarkan hasil jawaban siswa dari instrumen soal yang telah diujikan, dari 35 siswa, dipilih sebanyak 10 siswa untuk diwawancarai oleh peneliti. Berikut adalah kategori yang dipilih untuk diwawancarai,

1. Siswa yang menjawab instrumen tes yang benar atau siswa dengan tingkat pemahaman tinggi.
2. Siswa yang menjawab instrumen tes dengan cara yang benar namun jawaban keliru atau siswa dengan pemahaman sedang.
3. Siswa yang menjawab instrumen tes dengan cara yang keliru atau siswa dengan tingkat pemahaman rendah.
4. Siswa yang tidak menjawab instrumen tes.

Peneliti akan mewawancarai siswa dengan pedoman wawancara sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2

*Pedoman Wawancara*

<b>Untuk Siswa yang dapat Menjawab Soal</b>		
<b>Indikator</b>	<b>Pertanyaan</b>	
Kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan <i>symbol sense</i> .	Apakah kamu memahami soal ini?	
	Apakah kamu mengetahui cara untuk menyelesaikan soal ini?	
	Apakah ada kesulitan yang kamu temui dalam menyelesaikan soal tersebut? Jika ya, pada bagian mana kesulitannya?	
Strategi penyelesaian yang dilakukan siswa dalam penyelesaian masalah.	Saat hendak menuliskan penyelesaian, apakah kamu mengamati terlebih dahulu bentuk persamaan pada soal?	
	Dari hasil pengamatanmu, apakah kamu melihat ada pola atau objek tertentu yang pernah kamu pelajari dalam aljabar pada persamaan tersebut?	
	Jika ada: Dari pola atau objek tersebut, apakah kamu mencoba mencari cara untuk menyelesaikan soal ini dengan memanfaatkan pola atau objek tersebut?	Jika tidak ada: Bagaimana strategi kamu dalam menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan.
	Bagaimana strategi yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan.	
<b>Untuk Siswa yang Mengosongkan Jawaban Soal</b>		
Kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan <i>symbol sense</i> .	Apakah kamu memahami soal ini?	
	Mengapa kamu tidak menjawab (mengosongkan kolom jawaban)?	
	Apakah ada kesulitan yang kamu temui dalam menyelesaikan soal tersebut? Jika ya, pada bagian mana kesulitannya?	
Strategi penyelesaian yang dilakukan siswa dalam penyelesaian masalah.	Saat melihat soal, apakah kamu mengamati terlebih dahulu bentuk persamaan pada soal?	
	Dari hasil pengamatanmu, apakah kamu melihat ada pola atau objek tertentu yang pernah kamu pelajari dalam aljabar pada persamaan tersebut?	

### 3.4 Analisis Data

Menurut Sugiono (2011, 2018) analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Analisis data kualitatif adalah bersifat induktif, yaitu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan menjadi hipotesis. Berdasarkan hipotesis yang dirumuskan tersebut, selanjutnya dikumpulkan data secara berulang-ulang dengan teknik triangulasi, ternyata hipotesis diterima, maka hipotesis tersebut berkembang menjadi teori.

Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2018, hlm. 246) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman, terdapat tiga tahapan dalam analisis data kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi.

#### 3.4.1 Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses penyelesaian, penyederhanaan, pemfokusan, pengabstraksian, dan pentransformasian data (Arikunto, 2013, hlm. 29). Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Menurut Sugiyono (2011, 2018) reduksi data merupakan proses berpikir sensitif yang memerlukan kecerdasan, keluasan, dan kedalaman wawasan yang tinggi. Sehingga perlu mendiskusikan dengan orang lain dipandang ahli agar dapat mereduksi data-data yang memiliki nilai temuan dan pengembangan teori yang signifikan.

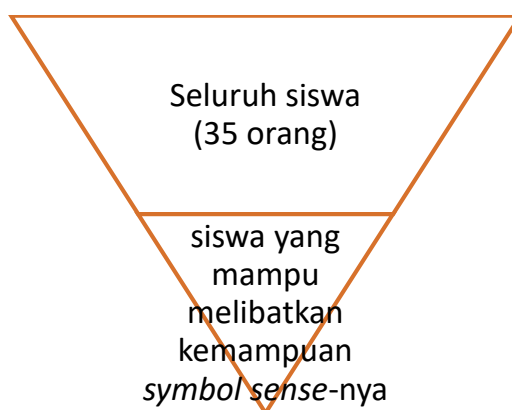
Pada penelitian ini, setelah peneliti memasuki setting sekolah sebagai tempat penelitian, maka dalam mereduksi data peneliti akan memfokuskan pada siswa-siswa yang memiliki kecerdasan tertentu dengan mengategorikan pada aspek gaya

belajar, perilaku sosial, interaksi dengan keluarga dan lingkungan, dan perilaku di kelas.

### 3.4.2 Penyajian Data

Penyajian data adalah kegiatan menyajikan hasil penelitian dengan jelas, berupa rangkaian organisasi informasi yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan (Arikunto, 2013, hlm. 29). Penyajian data dirahkan agar data hasil reduksi disusun secara sistematis supaya diperoleh sajian singkat dan efektif yang akan mempermudah dalam memahami keseluruhan informasi.

Berikut diberikan display tentang siswa yang menyelesaikan instrumen yang akan diujikan pada penelitian ini. Berdasarkan data yang akan dikumpulkan, siswa yang mampu melibatkan kemampuan *symbol sense* bentuknya adalah piramida terbalik ditampilkan pada Gambar 3.1, di mana hanya beberapa siswa yang akan mampu melibatkan kemampuan *symbol sense* dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel dan persamaan kuadrat.



Gambar 3. 1 Piramida Terbalik dari Penyajian Data

### 3.4.3 Verifikasi

Penarikan kesimpulan berdasarkan yang ditemukan dan verifikasi data yang dapat didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten, sehingga ditemukan kesimpulan yang kredibel. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif dapat berupa temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap



sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis, dan teori.

### **3.5 Keabsahan Data**

Menurut Sugiyono (2011, 2018) uji keabsahan data dalam penelitian ditekankan pada uji validitas dan reliabilitas. Dalam penelitian kualitatif, temuan atau data dapat dinyatakan valid apabila tidak ada perbedaan antara yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti dan kebenaran realitas bersifat majemuk/ganda, dinamis/selalu berubah, sehingga tidak konsisten, dan berulang seperti semula. Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji kredibilitas (validitas internal), uji *transferability* (validitas eksternal), uji *dependability* (realibilitas), dan uji *confirmability* (obyektivitas).

#### **3.5.1 Uji Kredibilitas**

Dalam penelitian kualitatif uji kredibilitas disebut sebagai validitas internal. Pemeriksaan validitas internal ini dilakukan sebagai berikut.

##### **1. Perpanjangan Pengamatan**

Dengan perpanjangan pengamatan berarti peneliti kembali ke lapangan, melakukan pengamatan, wawancara dengan sumber data yang pernah ditemui maupun yang baru. Sehingga hubungan yang terjalin semakin terbentuk *rapport* (*mutual trust*) yaitu semakin akrab, terbuka, dan saling memercayai agar tidak ada informasi yang disembunyikan lagi.

##### **2. Meningkatkan ketekunan**

Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Dengan cara tersebut maka kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat direkan secara pasti dan sistematis

##### **3. Triangulasi**

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara. Dalam penelitian ini digunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

##### **4. Analisis kasus negatif**

Melakukan analisis kasus negatif berarti peneliti mencari data yang berbeda atau bahkan bertentangan dengan data yang telah ditemukan.

## **5. Menggunakan bahan referensi**

Adanya pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti.

## **6. Mengadakan *membercheck***

Proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data. Tujuannya untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data.

### **3.5.2 Uji *Transferability***

Pada kriteria ini, peneliti membuat laporan harus memberikan uraian yang rinci, kelas, sistematis, dan dapat dipercaya agar hasil penelitian kualitatif yang ditemukan memiliki kemungkinan untuk diterapkan dalam konteks dan situasi sosial lain.

### **3.5.3 Uji *Dependability***

Dalam penelitian kualitatif, uji dependability dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian.

### **3.5.4 Uji *Confirmability***

Penelitian dikatakan objektif bila hasil penelitian telah disepakati banyak orang.