

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Hal ini sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan siswa dan mencari tahu situasi di lapangan terkait kesulitan-kesulitan siswa dalam mengerjakan soal cerita. Hal ini senada dengan Creswell (2010, hlm. 4) penelitian kualitatif merupakan metode-metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang oleh sejumlah individu atau sekelompok orang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan.

Desain penelitian ini menggunakan fenomenologi. Menurut Creswell (2010, hlm 20) Fenomenologi merupakan penelitian yang di dalamnya peneliti mengidentifikasi hakikat pengalaman manusia tentang suatu fenomena tertentu. Dalam hal ini peneliti mempelajari masalah yang memiliki tujuan eksplorasi fenomena, bergantung pada sudut pandang peserta, bertanya secara luas, pertanyaan umum, mengumpulkan data yang sebagian besar adalah kata-kata peserta, menjelaskan dan menganalisa kata-kata ini untuk beberapa simpulan penelitian, dan melakukan penelitian secara subjektif dan reflektif.

B. Partisipan dan Tempat Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP di Bandung. Partisipan yang digunakan pada penelitian ini 27 siswa kelas VIII yang berada pada kelas yang sama di SMPN 7 Bandung. Pemilihan sekolah ini dikarenakan tempat peneliti sebelumnya melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) sedangkan pemilihan kelas ini berdasarkan hasil diskusi dengan guru yang mengampu.

C. Pengumpulan Data

Penelitian ini mengamati subjek penelitian dan berinteraksi langsung untuk mengumpulkan data sebanyak mungkin untuk mengetahui tingkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Instrumen utama pada penelitian kualitatif ini adalah orang yang melakukan penelitian itu sendiri atau peneliti. Sebagai instrumen utama, kedudukan peneliti berfungsi sebagai perencana, pelaksana, pengumpul data, analisis, penafsir data, dan yang melaporkan hasil penelitian. Selain instrumen utama diperlukan instrumen pendukung untuk mempermudah pengumpulan data. Peneliti menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah, observasi, dan wawancara. Pengumpulan data ini disesuaikan dengan rumusan masalah penelitian, yaitu :

Tabel 3.1

Berbagai Macam Informasi Berdasarkan Sumbernya

No.	Rumusan Masalah	Sumber Informasi
1	Bagaimana karakteristik kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan langkah-langkah Polya?	<ul style="list-style-type: none"> • Tes Kemampuan Pemecahan Masalah • Observasi • Wawancara Siswa
2	Apa saja kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel?	<ul style="list-style-type: none"> • Tes Kemampuan Pemecahan Masalah • Observasi • Wawancara Siswa • Wawancara Guru
3	Hal apa saja yang menjadi faktor penyebab kesalahan siswa SMP dalam mengerjakan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel?	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Wawancara Siswa • Wawancara Guru

Berdasarkan Tabel 3.1. rincian informasi berdasarkan sumbernya dalam penelitian ini adalah:

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes ini menggunakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk soal cerita. Tes ini membantu peneliti menjawab rumusan masalah 1 dan 2. Adapun materi yang dipilih pada penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yang sudah dipelajari siswa kelas VIII berdasarkan kurikulum 2013 yang direvisi. Proses penyusunan soal dibimbing oleh dosen pembimbing dan diperiksa validitasnya.

Proses penyusunan soal ini disesuaikan dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah. Soal yang sudah disusun diuji validitasnya oleh dua orang dosen dan satu orang guru matematika di SMP. Selain itu soal juga diuji keterbacaan soal oleh siswa yang bukan termasuk partisipan penelitian.

Setelah soal valid dan keterbacaannya baik, soal diberikan kepada siswa setelah siswa selesai mengikuti pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

2. Observasi

Observasi adalah pengamatan terhadap objek untuk mengetahui keberadaan objek, situasi, konteks, dan maknanya dalam upaya mengumpulkan data penelitian (Satori dan Komariah, 2011, hlm. 105). Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi langsung. Observasi ini akan membantu peneliti menjawab rumusan masalah 1, 2, 3, dan 4.

Peneliti melakukan observasi selama proses pembelajaran SPLDV. Hal yang diamati melalui observasi ini adalah proses pembelajaran matematika yang meliputi aktivitas siswa, aktivitas guru, interaksi dalam pembelajaran, kendala pembelajaran yang berasal dari guru maupun peserta didik, dan upaya yang dilakukan guru maupun peserta didik mengatasi kendala yang terjadi. Dalam proses observasi, peneliti menggunakan lembar

cek list serta aktivitas pembelajaran peneliti rekam menggunakan handycam dan perekaman suara.

3. Wawancara

Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi yang mendalam karena digali dari sumber data langsung melalui percakapan atau tanya jawab (Satori dan Komariah, 2011, hlm. 130). Wawancara ini membantu peneliti menjawab rumusan masalah 1, 2, 3, dan 4.

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada beberapa peserta didik yang representatif, mewakili peserta didik dengan kemampuan awal rendah, sedang, dan tinggi. Selain wawancara dengan peserta didik, peneliti juga melakukan wawancara kepada guru yang mengampu mata pelajaran matematika di kelas partisipan. Tujuan dilaksanakan wawancara ini adalah untuk mengetahui lebih dalam tentang kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan langkah-langkah Polya serta mengetahui faktor penyebab siswa melakukan kesalahan.

D. Tahapan Analisis Data

Tahapan analisis data kemampuan pemecahan masalah siswa akan mengikuti tahapan-tahapan menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2014, hlm. 91) yaitu:

1. Tahap pengumpulan data, yaitu peneliti menyusun panduan observasi, instrumen tes, dan panduan wawancara. Dalam tahap ini juga peneliti melakukan observasi pembelajaran di kelas, memberikan tes berupa tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk soal cerita kepada siswa, melakukan wawancara dengan beberapa orang siswa, dan peneliti juga melakukan wawancara kepada guru.
2. Tahap reduksi data, yaitu peneliti mulai menganalisis hasil pengumpulan data, merangkumnya, menyeleksi hal-hal pokok yang didapatkan dari data yang terkumpul dan memusatkan perhatian kepada hal-hal penting. Peneliti akan mereduksi data di setiap tahap pengumpulan data sehingga

data selanjutnya yang akan peneliti kumpulkan terpusat pada hal-hal pokok.

3. Tahap penyajian data, yaitu peneliti menyajikan data yang telah dirangkum atau direduksi ke dalam tabel atau diagram supaya peneliti lebih mudah memahami apa yang terjadi. Selain disajikan dalam bentuk diagram atau tabel, pada tahap ini juga peneliti menyajikan data dalam bentuk naratif.
4. Tahap penarikan kesimpulan, yaitu peneliti membuat kesimpulan dari seluruh tahapan yang telah dilakukan. Penarikan kesimpulan ini didasarkan dari berbagai sumber yaitu: hasil jawaban siswa, observasi pembelajaran, dan wawancara dengan siswa maupun guru juga.

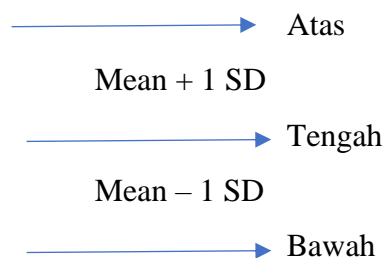
Secara lebih rinci, analisis data masing-masing instrumen dilakukan seperti berikut:

1. Analisis data hasil observasi

Peneliti melakukan observasi sebagai bentuk pengumpulan data. Setelah data terkumpul, peneliti melakukan reduksi data dengan menggolongkan data hasil observasi sesuai dengan rumusan masalah yang diajukan. Selain itu peneliti juga memisahkan sementara data hasil observasi yang tidak diperlukan. Setelah data direduksi, peneliti menyajikan data dalam bentuk teks naratif yang pada akhirnya peneliti menarik kesimpulan dari data hasil observasi tersebut.

2. Analisis data hasil tes kemampuan pemecahan masalah

Peneliti meminta nilai hasil penilaian tengah semester matematika kepada guru yang mengajar di kelas partisipan sebagai data awal untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori kemampuan matematis. Tiga kategori kemampuan matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Prosedur pengelompokan ini mengikuti penyusunan ranking berdasarkan mean dan deviasi standar dengan penyusunan urutan kedudukan atas tiga ranking. Pedoman untuk menentukan ranking atas, ranking tengah, dan ranking bawah adalah sebagai berikut Sudjiono (2008, hlm. 499) :



Kriteria pengelompokan tersebut diperlihatkan dalam Tabel 3.2 :

Tabel 3.2

Kriteria Pengelompokan Kemampuan Siswa

Kriteria Nilai (x)	Kategori kelompok
$x_i > \bar{x} + 1 s$	Tinggi
$\bar{x} - 1 s \leq x_i \leq \bar{x} + 1 s$	Sedang
$x_i < \bar{x} - 1 s$	Rendah

Sumber : Sudjiono (2008, hlm. 499)

Keterangan :

x_i = nilai kemampuan awal matematis siswa

\bar{x} = nilai rata-rata kemampuan awal matematis seluruh siswa

s = simpangan baku

Setelah dikelompokkan, peneliti memberikan lembar tes kemampuan pemecahan masalah kepada siswa yang berjumlah lima soal. Kemudian setelah siswa menyelesaikan soal yang diberikan, peneliti segera menilai hasil pekerjaan siswa. Adapun pedoman penilaian didasarkan pedoman penskoran rubrik untuk kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimodifikasi dari Sumarmo (1994, hlm. 35) yang dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
Memahami Masalah	Tidak memahami soal / tidak ada jawaban	0
	Tidak memperhatikan syarat-syarat soal / cara interpretasi soal kurang tepat	1
	Memahami soal dengan baik	2
Merencanakan Penyelesaian	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	0
	Strategi yang direncanakan kurang tepat	1
	Menggunakan satu strategi tertentu tetapi mengarah pada jawaban yang salah	2
	Menggunakan satu strategi tertentu tetapi tidak dapat dilanjutkan	3
	Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
Menyelesaikan Masalah	Tidak ada penyelesaian	0
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas	1
	Menggunakan satu prosedur tertentu dan mengarah pada jawaban yang benar	2
	Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam menghitung	3
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar	4
Memeriksa Kembali	Tidak ada kesimpulan jawaban akhir	0
	Salah dalam menyimpulkan jawaban akhir	1
	Kurang lengkap dalam menyimpulkan jawaban akhir	2
	Menyimpulkan jawaban akhir dengan benar	3

Sumber : Sumarmo (1994, hlm. 35)

Pada tahap ini peneliti menilai hasil tes siswa beserta mencatat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada setiap tahapannya. Setelah peneliti memberikan skor pada lembar tes, peneliti menyajikan data hasil tes berupa daftar kesalahan-kesalahan siswa dan juga tabel skor hasil tes siswa seperti contoh pada Tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4

Contoh Penyajian Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Inisial Siswa	Kategori Kemampuan	Skor Memahami Masalah	Skor Merencanakan Penyelesaian	Skor Melaksanakan Perencanaan	Skor Memeriksa Kembali	Total Skor
1	Siswa A	Tinggi	2	2	3	3	10
2	Siswa B	Tinggi	2	1	1	3	7
3	Siswa C	Sedang	1	4	2	2	9
4	Siswa D	Rendah	1	2	1	1	5
...

Peneliti menarik kesimpulan untuk rumusan masalah nomor 1.

Karakteristik kemampuan pemecahan masalah siswa yang digunakan adalah empat tahapan Polya. Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah peneliti menggunakan pedoman penilaian yang dibuat oleh Moris dan Gibbon (1986, hlm. 142) dengan menggunakan rata-rata persentase dari setiap tahapan dan dikualifikasikan menjadi empat kategori, yaitu tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah yang dimodifikasi pada penamaan kategori pengkualifikasian. Kategori yang digunakan adalah baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Modifikasi ini dilakukan untuk membedakan dengan kategori kemampuan awal matematis siswa yang terdapat pada Tabel 3.2. Kualifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disajikan pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5

Kualifikasi Hasil Rata-Rata Persentase Tiap Tahapan

Persentase	Kriteria
$t > 75\%$	Tinggi
$50\% < t \leq 75\%$	Sedang
$25\% < t \leq 50\%$	Kurang
$t \leq 25\%$	Sangat Kurang

Sumber : Moris dan Gibbon (1986, hlm. 142)

Keterangan :

t = rata-rata persentase dari setiap tahapan.

Selain peneliti menarik kesimpulan untuk rumusan masalah nomor 1 terkait karakteristik kemampuan siswa, peneliti juga menarik kesimpulan tentang apa saja karakteristik kesalahan siswa. Pengelompokan

karakteristik kesalahan siswa dalam tes kemampuan pemecahan masalah ini didasarkan dengan langkah-langkah memecahkan masalah Polya menggunakan klasifikasi yang telah diklasifikasikan dari Syafitri (Dalam Widodo, 2013, hlm. 108) menjadi empat kategori, yaitu:

- 1) Kesalahan tahap memahami masalah atau yang disebut kesalahan tahap pertama, dengan indikator sebagai berikut:
 - Siswa tidak dapat menentukan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal.
 - Siswa tidak dapat menentukan secara lengkap hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal.
 - Siswa tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal.
 - Siswa tidak dapat menuliskan secara lengkap hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal.
- 2) Kesalahan tahap merencanakan penyelesaian masalah atau yang disebut kesalahan tahap kedua, dengan indikator sebagai berikut:
 - Siswa tidak menggunakan semua informasi yang diketahui pada soal.
 - Siswa tidak membuat pemisalan dari informasi yang diketahui.
 - Siswa tidak membuat model matematika.
 - Siswa salah dalam membuat pemisalan dari informasi yang diketahui.
 - Siswa salah dalam membuat model matematika.
 - Siswa tidak lengkap dalam membuat model matematika.
- 3) Kesalahan tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah atau menyelesaikan masalah yang disebut kesalahan tahap ketiga, dengan indikator sebagai berikut:
 - Siswa tidak melakukan perhitungan atau komputasi.
 - Siswa tidak lengkap dalam melakukan perhitungan atau komputasi.
 - Siswa salah dalam melakukan perhitungan atau komputasi.

- 4) Kesalahan tahap memeriksa kembali jawaban yang disebut kesalahan tahap keempat, dengan indikator sebagai berikut:
- Siswa tidak melakukan pemeriksaan jawaban soal terhadap masalah.
 - Siswa tidak menuliskan jawaban akhir dalam bentuk yang dikehendaki soal.
 - Siswa tidak lengkap menuliskan jawaban akhir dalam bentuk yang dikehendaki soal.
 - Siswa salah menuliskan jawaban akhir dalam bentuk yang dikehendaki soal.

Hasil dari tes ini akan menjadi data awal peneliti untuk melakukan wawancara bersama siswa dan guru.

3. Analisis data hasil wawancara siswa dan guru

Proses pengumpulan data pada wawancara siswa adalah dengan melakukan wawancara langsung. Proses wawancara ini direkam menggunakan perekam suara. Setelah peneliti melakukan wawancara, peneliti membuat transkrip wawancara tersebut. Setelah data hasil wawancara didapatkan, peneliti mereduksi data hasil wawancara sesuai dengan rumusan masalah dan sesuai dengan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Selanjutnya peneliti menarik kesimpulan berdasarkan data hasil wawancara siswa.

E. Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data atau disebut juga validasi akurasi temuan riset dalam penelitian ini dilakukan dengan metode triangulasi data. Triangulasi yang digunakan peneliti adalah sumber data. Sumber data yang dimaksud adalah data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah, observasi, dan wawancara guru maupun siswa.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi ke dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Menyusun proposal penelitian
- b. Konsultasi dengan pembimbing mengenai proposal
- c. Seminar proposal
- d. Menyusun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian
- e. Melakukan perizinan untuk penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan yang dilakukan adalah memberikan instrumen soal sistem persamaan linear dua variabel dan hasilnya dianalisis sesuai dengan klasifikasi Polya. Pada tahap ini juga dilakukan proses wawancara kepada siswa untuk mengetahui letak kesulitan-kesulitan siswa dan faktor yang menyebabkannya.

3. Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Mengolah dan menganalisis data
- b. Membuat kesimpulan
- c. Menyusun laporan hasil penelitian

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka penulis menguraikan beberapa definisi operasional sebagai berikut.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah adalah kemampuan siswa dalam melakukan pemecahan masalah matematika dengan memperhatikan proses penemuan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah.

2. Soal Cerita adalah salah satu bentuk penyajian soal yang dapat digunakan untuk menyajikan soal kemampuan pemecahan masalah yang berasal dari permasalahan sehari-hari.
3. Langkah-Langkah Polya adalah langkah-langkah yang dapat digunakan siswa untuk memecahkan masalah. Langkah-langkah tersebut, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali.