

## BAB 3

### PROSEDUR PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian merupakan suatu proses yang dilakukan oleh peneliti dalam mengkaji suatu objek ataupun fenomena dengan pengkajiannya yang terstruktur, sistematis, dan logis untuk mencapai tujuan-tujuan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif, karena memiliki tujuan untuk mendeskripsikan atau memaparkan data-data hasil penelitian dari pertanyaan-pertanyaan penelitian dan sifatnya alamiah (tidak dimanipulasi). Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Sugiyono (2019) yang menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti objek alamiah (*natural setting*) (p. 17). Selanjutnya Hardani *et al.* (2020) menjelaskan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala, fakta-fakta atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat, mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (p. 54).

#### 3.2 Sumber Data Penelitian

Pada penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi, akan tetapi dinamakan “*social situation*” atau situasi sosial oleh Spradley (dalam Sugiyono, 2019) yang terdiri atas tiga elemen diantaranya yaitu tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) (p. 285). Sumber data pada penelitian ini mencakup ketiga elemen tersebut, yaitu:

##### 3.2.1 Tempat (*Place*)

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Tasikmalaya. Yang beralamat di Jalan Letnan Kolonel Re Jaelani, Cilembang, Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat 46123.

##### 3.2.2 Pelaku (*Actors*)

Subjek diambil dari kelas XII MIPA 5 SMA Negeri 4 Tasikmalaya, terdiri dari 35 orang peserta didik. Karena penelitian ini dilaksanakan ketika pandemi Covid-19

sehingga adanya keterbatasan untuk melakukan penelitian dan pembelajaran di sekolah dilakukan dengan dua *shift* pagi dan siang sehingga sulit untuk menentukan waktu penelitian. Maka subjek penelitian dilakukan kepada 13 orang peserta didik yang mengerjakan tes pemecahan masalah matematika materi program linier. Cara pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan memberikan soal tes pemecahan masalah matematika kepada 13 orang peserta didik. Tes yang diberikan yaitu 1 soal uraian yang telah divalidasi oleh 3 orang validator. Penentuan subjek berdasarkan hasil tes pemecahan masalah matematika yang dapat menyelesaikan empat langkah pemecahan masalah serta dapat memberikan informasi dengan jelas saat diwawancarai untuk menganalisis keterampilan metakognisi. Dari 13 orang peserta didik tersebut yang dapat menyelesaikan empat langkah pemecahan masalah dan dapat memberikan informasi dengan jelas saat diwawancarai terdapat 3 orang peserta didik, maka yang menjadi subjek penelitian ini berjumlah 3 orang peserta didik.

### **3.2.3 Aktivitas (*Activity*)**

Aktivitas pada penelitian ini yaitu peserta didik mengerjakan tes pemecahan masalah matematika dengan materi program linier secara individu dan sekaligus peserta didik diwawancarai dengan berpedoman pada pertanyaan-pertanyaan keterampilan metakognisi yang dikembangkan berdasarkan jawaban peserta didik, artinya jika ada proses penyelesaian yang kurang jelas maka peneliti melakukan wawancara secara tak terstruktur. Wawancara dilakukan sebelum, pada saat, dan sesudah menyelesaikan soal secara langkah demi langkah pada soal pemecahan masalah matematika yang diberikan untuk mengetahui keterampilan metakognisi peserta didik dalam pemecahan masalah matematika.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian**

Data yang sesuai dengan tujuan dari penelitian diperoleh dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang tepat. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan salah satu tahapan yang penting dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian itu sendiri yaitu untuk memperoleh data (p. 296). Maka dari itu, untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, terdapat beberapa hal

yang dilakukan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu:

### **3.3.1 Tes Pemecahan Masalah Matematika**

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemecahan masalah matematika dengan materi program linier. Suharman (2018) menjelaskan bahwa tes pada umumnya dimaksudkan untuk mengukur aspek-aspek perilaku manusia, seperti aspek pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), maupun aspek keterampilan (psikomotorik) (p. 94). Naga (dalam Suharman, 2018) menjelaskan bahwa bidang kognitif diukur melalui uji tes, bidang afektif diukur melalui kuesioner, wawancara, dan pengamatan, serta bidang psikomotor diukur melalui perbuatan dan pengamatan (p. 94). Sedangkan Arikunto (dalam Suharman, 2018), tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (p. 94). Tes digunakan sebagai penilaian dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik untuk memperoleh jawaban dari peserta didik dalam bentuk lisan/tulisan/tindakan.

Tes pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini menggunakan 1 soal dengan bentuk uraian yang mencakup empat langkah pemecahan masalah matematika. Tes pemecahan masalah matematika ini diberikan karena bertujuan untuk mengetahui ataupun untuk memperoleh data dan menjadikan bahan pengamatan mengenai keterampilan metakognisi peserta didik dalam pemecahan masalah matematika.

### **3.3.2 Wawancara**

Wawancara dalam penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur. Sugiyono (2019) mengungkapkan bahwa wawancara tidak terstruktur merupakan wawancara yang bebas, dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya (p. 198). Sugiyono (2019) juga mengungkapkan bahwa wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, serta dapat juga digunakan oleh peneliti apabila ingin mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden (p. 195). Peneliti melakukan wawancara kepada subjek penelitian sebelum, pada saat, dan sesudah

menyelesaikan soal secara langkah demi langkah pada soal pemecahan masalah matematika yang diberikan. Tujuan dengan adanya wawancara agar peneliti dapat menganalisis keterampilan metakognisi peserta didik dalam pemecahan masalah matematika.

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Pada penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen atau alat penelitiannya yaitu terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama pada penelitian ini yaitu peneliti sendiri. Sedangkan instrumen pendukung yaitu terdiri dari instrumen lain yang dapat membantu peneliti dalam memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Sugiyono (2019) mengungkapkan bahwa peneliti merupakan instrumen utama di dalam penelitian kualitatif, setelah fokus penelitian menjadi jelas, kemudian akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana yang dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui wawancara (p. 295). Instrumen penelitian yang dikembangkan oleh peneliti telah divalidasi terlebih dahulu oleh validator ahli. Pada penelitian ini, instrumen pendukung yaitu soal tes pemecahan masalah matematika dan pedoman pertanyaan keterampilan metakognisi.

#### **3.4.1 Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika**

Soal tes pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini yaitu berupa soal uraian materi program linier. Soal tes pemecahan masalah matematika ini bertujuan sebagai data untuk menganalisis keterampilan metakognisi peserta didik dalam pemecahan masalah matematika. Hasil yang dilihat bukan hanya benar atau salahnya jawaban akhir, tetapi dilihat dari cara peserta didik dalam menyajikan atau mengerjakan jawaban tersebut secara langkah demi langkah. Soal yang diberikan sebanyak 1 soal yang memuat 4 langkah pemecahan masalah matematika, yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban. Kisi-kisi tes pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Tes Pemecahan Masalah Matematika**

<b>Materi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Langkah Pemecahan Masalah</b>	<b>Aspek yang diukur</b>
Program Linier	3.2 Menjelaskan program linier dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual. 4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linier dua variabel.	Memahami Masalah	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, memeriksa kecukupan unsur untuk menyelesaikan masalah mengenai program linier dalam kehidupan sehari-hari.
		Menyusun Rencana Penyelesaian	Mengaitkan unsur yang diketahui dan ditanyakan kemudian merumuskannya dalam bentuk model matematika mengenai program linier dalam kehidupan sehari-hari.
		Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Memilih strategi penyelesaian, mengerjakan dan melaksanakan perhitungan atau penyelesaian model matematika sesuai dengan perencanaan.
		Memeriksa Kembali Jawaban	Menginterpretasikan hasil terhadap masalah semula dan memeriksa kembali kebenaran solusi.

Sebelum soal diberikan kepada peserta didik, soal tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh 3 orang validator, yaitu 2 dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi, dan 1 guru Mata Pelajaran Matematika SMA Negeri 4 Tasikmalaya. Hasil validasi dari soal dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

**Tabel 3.2 Validasi Instrumen**

<b>No.</b>	<b>Nama Validator</b>	<b>Hasil Validasi Pertama</b>	<b>Hasil Validasi Kedua</b>
1	Validator 1	Sedikit kesalahan pada soal, hal yang perlu direvisi adalah perbaikan dalam redaksi kata yang digunakan, perbaikan bahasa yang tidak baku, dan perbaikan kata penghubung yang digunakan.	Soal dapat digunakan dan tepat.

No.	Nama Validator	Hasil Validasi Pertama	Hasil Validasi Kedua
2	Validator 2	Soal dapat digunakan dan tepat.	Soal dapat digunakan dan tepat.
3	Validator 3	Soal dapat digunakan dan tepat.	Soal dapat digunakan dan tepat.

Waktu yang diperlukan sampai instrumen soal dikatakan valid yaitu selama 1 bulan dengan dua kali revisi dari validator 1, tidak ada revisi dari validator 2, dan tidak ada revisi dari validator 3. Setelah proses validasi selesai dan soal dinyatakan dapat digunakan dan tepat oleh validator selanjutnya peneliti menggunakan soal tersebut dalam penelitian.

### 3.4.2 Pedoman Pertanyaan Keterampilan Metakognisi

Untuk mengetahui keterampilan metakognisi peserta didik pada penelitian ini yaitu dilakukannya wawancara dengan berpedoman pada pertanyaan-pertanyaan keterampilan metakognisi yang dikembangkan berdasarkan jawaban peserta didik. Pertanyaan-pertanyaan ini dibuat berdasarkan indikator keterampilan metakognisi yang digunakan pada penelitian ini dan hasil modifikasi dari pertanyaan pada contoh perilaku metakognisi dalam pemecahan masalah. Pertanyaan-pertanyaan keterampilan metakognisi dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3 Pertanyaan-pertanyaan Keterampilan Metakognisi**

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Keterampilan Metakognisi		Pertanyaan Keterampilan Metakognisi
Memahami Masalah	Perencanaan	Memprediksi cara yang dapat digunakan untuk memahami masalah.	Bagaimana caranya anda dapat memahami masalah?
		Menjelaskan rencana bagaimana memahami masalah dari tugas yang diberikan.	Jelaskan rencana penyelesaian yang akan digunakan!
	Pemantauan	Menjelaskan keterlaksanaan rencana mengidentifikasi data pada saat memahami masalah.	Bagaimana cara anda mengidentifikasi data pada soal ini?

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Keterampilan Metakognisi		Pertanyaan Keterampilan Metakognisi
	Pemantauan	Menjelaskan alasan keterlaksanaan mengidentifikasi data pada saat memahami masalah.	Mengapa anda mengidentifikasi data seperti itu?
		Menjelaskan kesesuaian pelaksanaan memahami masalah dengan rencana.	Jelaskan hasil identifikasi data anda!
	Evaluasi	Menjelaskan kecukupan identifikasi data saat memahami masalah.	Mengapa anda merasa yakin bahwa identifikasi data anda sudah mencukupi?
		Menjelaskan ada atau tidaknya cara lain untuk memahami masalah.	Apakah anda memikirkan cara lain? Jika ada coba jelaskan!
Menyusun Rencana Penyelesaian	Perencanaan	Memprediksi kemampuan diri sendiri dalam upaya mendapatkan strategi pemecahan masalah.	Bagaimana rencana penyelesaian anda pada soal ini?
		Memprediksi waktu yang digunakan untuk merencanakan pemecahan masalah.	Bagaimana caranya anda memprediksi waktu untuk merencanakan penyelesaian?
		Menjelaskan rencana perencanaan pemecahan masalah langkah demi langkah.	Jelaskan rencana penyelesaian anda secara langkah demi langkah!
	Pemantauan	Menjelaskan kesesuaian strategi pemecahan masalah yang dipilih dengan perencanaan.	Bagaimana kesesuaian strategi penyelesaian dengan rencana yang anda gunakan?
		Menjelaskan kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi pada saat pelaksanaan perencanaan strategi pemecahan masalah.	Apakah anda memikirkan kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi saat merencanakan penyelesaian? Jika ada coba jelaskan!
	Evaluasi	Mengecek kebenaran langkah-langkah strategi pemecahan masalah.	Mengapa anda merasa yakin bahwa hasil pengerjaan anda sudah benar?

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Keterampilan Metakognisi		Pertanyaan Keterampilan Metakognisi
	Evaluasi	Mengecek kesesuaian langkah strategi dengan tujuan soal.	Mengapa anda menganggap bahwa langkah strategi anda sudah sesuai dengan tujuan soal?
		Mengecek ada atau tidaknya strategi lain untuk memecahkan masalah.	Apakah anda memikirkan cara lain? Jika ada coba jelaskan!
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Perencanaan	Memprediksi kemampuan diri sendiri dalam menggunakan strategi pemecahan masalah yang sudah direncanakan.	Menurut anda, apakah anda mampu menyelesaikan permasalahan sesuai dengan rencana?
		Memprediksi waktu yang digunakan untuk pelaksanaan pemecahan masalah.	Bagaimana caranya anda memprediksi waktu yang digunakan untuk menyelesaikan masalah?
		Menjelaskan langkah-langkah sistematis rencana yang akan digunakan untuk melaksanakan pemecahan masalah.	Jelaskan rencana anda dalam menyelesaikan soal ini secara langkah demi langkah!
	Pemantauan	Menjelaskan ketepatan penggunaan simbol/konsep/rumus.	<i>(Pertanyaan-pertanyaan mengacu pada langkah-langkah penyelesaian tertulis)</i>
		Menjelaskan proses/prosedur dalam mencapai tujuan pemecahan masalah.	
		Menjelaskan kesesuaian keterlaksanaan pemecahan masalah dengan rencana pemecahan yang dipilih.	Jelaskan kesesuaian penyelesaian anda dengan rencana yang dipilih!
	Evaluasi	Mengecek ketepatan langkah-langkah pelaksanaan strategi pemecahan masalah dengan rencana.	Mengapa anda merasa yakin bahwa hasil pengerjaan anda sudah benar?
		Mengecek ketepatan pelaksanaan strategi pemecahan masalah dengan tujuan soal.	Mengapa anda merasa yakin jika pengerjaan anda sudah sesuai dengan tujuan soal?



Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Keterampilan Metakognisi		Pertanyaan Keterampilan Metakognisi
	Evaluasi	Menjelaskan ada atau tidaknya kemungkinan lain pelaksanaan pemecahan masalah.	Apakah anda memikirkan cara lain atau kemungkinan lain? Jika ada coba jelaskan!
Memeriksa Kembali Jawaban	Perencanaan	Memprediksi waktu dan usaha untuk melakukan pemeriksaan kembali proses dan hasil pemecahan masalah.	Bagaimana caranya anda memprediksi waktu yang digunakan untuk memeriksa kembali jawaban?
		Memikirkan rencana bagaimana memeriksa kembali proses dan hasil pemecahan masalah.	Bagaimana rencana anda untuk memeriksa kembali jawaban?
		Menjelaskan rencana memeriksa kembali proses dan hasil pemecahan masalah.	Jelaskan rencana untuk memeriksa kembali jawaban secara langkah demi langkah!
	Pemantauan	Menjelaskan keterlaksanaan rencana memeriksa kembali proses dan hasil pemecahan masalah.	Bagaimana keterlaksanaan penyelesaian dengan rencana yang digunakan dalam memeriksa kembali jawaban?
		Menjelaskan kesulitan atau kemungkinan lain yang dijumpai pada saat pemecahan masalah.	Jelaskan kesulitan yang anda temui! Apakah anda memikirkan kemungkinan lain untuk memeriksa kembali jawaban? Jika ada coba jelaskan!
	Evaluasi	Mengecek keterlaksanaan pemeriksaan kembali proses dan hasil pemecahan masalah.	Mengapa anda merasa yakin bahwa hasil pengerjaan anda sudah benar?
		Menjelaskan pelaksanaan evaluasi pemeriksaan kembali proses dan hasil pemecahan masalah.	Apakah ada evaluasi untuk diri anda sendiri dalam mengerjakan soal ini? Jika ada coba sebutkan!

### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis menurut model Miles dan Huberman. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *reduction/reduksi*, *data display/penyajian data*, dan *conclusion drawing/verification/verifikasi*. Namun, sebelum mereduksi data, data yang masih berbentuk verbal, akan di transkrip terlebih dahulu agar memudahkan dalam analisis. Adapun rincian proses analisis data menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2019, p. 321) mencakup 3 hal, yaitu:

#### 3.5.1 Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya, sehingga data-data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya (dalam Sugiyono, 2019, p. 323). Tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Memberikan tes pemecahan masalah matematika dengan materi program linier.
- 2) Menganalisis keterampilan metakognisi peserta didik dari hasil tes pemecahan masalah matematika dan dari hasil wawancara.
- 3) Membuat kesimpulan dari analisis yang telah dilakukan.

#### 3.5.2 Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data dimaksudkan untuk mempermudah peneliti memahami, merencanakan langkah selanjutnya, dan menarik kesimpulan. Dalam penelitian kualitatif penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, tabel, grafik, *pie chart*, atau *pictogram* (Sugiyono, 2019, p. 325). Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2019) mengungkapkan bahwa yang sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif yaitu teks yang bersifat naratif (p. 325). Tahap penyajian data dalam penelitian ini, meliputi:

- 1) Menyajikan data dari hasil tes pemecahan masalah matematika dalam bentuk tabel.
- 2) Menyajikan dan mendeskripsikan hasil wawancara mengenai keterampilan metakognisi peserta didik.
- 3) Menyimpulkan hasil wawancara mengenai keterampilan metakognisi peserta didik.

### 3.5.3 Verifikasi (*Conclusion Drawing/Verification*)

Langkah selanjutnya yang dilakukan dalam analisis data yaitu penarikan kesimpulan. Verifikasi atau penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara menggabungkan hasil tes pemecahan masalah matematika dengan hasil wawancara terkait keterampilan metakognisi. Menurut Sugiyono (2019) mengungkapkan bahwa kesimpulan awal yang telah ditemukan itu masih bersifat sementara, maka kemungkinan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya (p. 329). Akan tetapi jika kesimpulan yang telah dikemukakan pada tahap awal disertai oleh bukti-bukti yang konsisten dan valid, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang sudah bersifat kredibel.

Penarikan kesimpulan pada penelitian ini yaitu dengan cara melihat hasil pengerjaan soal tes pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara sehingga dapat menganalisis keterampilan metakognisi peserta didik dalam pemecahan masalah matematika.

## 3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

### 3.6.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Januari 2021 sampai dengan Desember 2021. Dengan kegiatan-kegiatan sebagai berikut.

**Tabel 3.4 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No.	Kegiatan	Bulan											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	Mendapatkan SK bimbingan skripsi												
2	Pengajuan judul												
3	Pembuatan proposal penelitian												
4	Seminar proposal penelitian												

