

BAB III

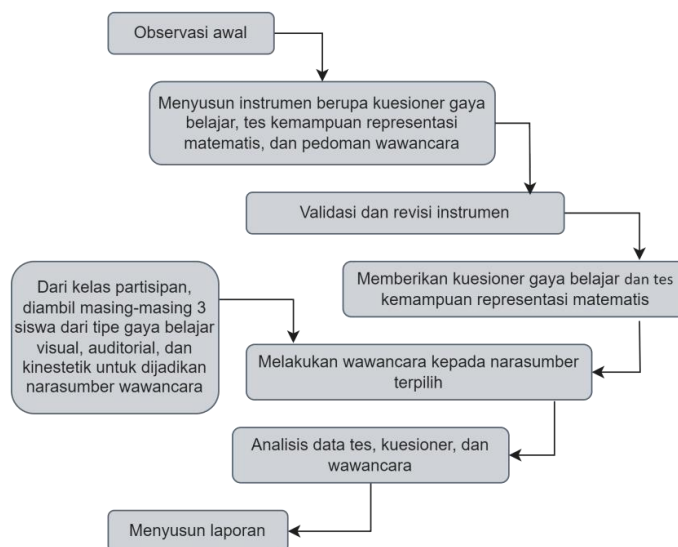
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara kualitatif mengenai kemampuan representasi matematis siswa SMA berdasarkan gaya belajar. Dengan demikian, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Dikatakan menggunakan pendekatan kualitatif karena penelitiannya mengamati perilaku objek maupun lingkungan sekitar. Hal ini dijelaskan oleh Moleong (2007) yang mengungkapkan bahwa penelitian kualitatif digunakan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian, contohnya perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain. Hasil akhir yang diperoleh dari penelitian kualitatif yaitu data deskriptif baik berupa kata-kata tertulis maupun lisan dari objek yang diamati (Moleong, 2016). Data penelitian dihimpun dengan menggunakan instrumen dan pengamatan saksama, mencakup hasil instrumen tes, hasil angket, catatan hasil wawancara yang mendalam, serta hasil analisis instrumen dan catatan pendukung.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini dilatarbelakangi oleh observasi awal mengenai kemampuan representasi matematis yang rendah di salah satu SMA Kota Cimahi. Untuk menganalisis kasus tersebut secara khusus, maka metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu studi kasus. Penelitian studi kasus adalah penelitian yang meneliti fenomena kontemporer secara utuh dan menyeluruh pada kondisi yang sebenarnya, dengan menggunakan berbagai sumber data (Gunawan, 2013). Adapun fenomena yang diteliti dalam penelitian ini yaitu kemampuan representasi matematis siswa SMA pada materi program linear yang ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

Desain penelitian ini digambarkan pada bagan skema sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Bagan Skema Desain Penelitian

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMA Negeri di Kota Cimahi tahun ajaran 2023-2024, sedangkan yang menjadi partisipan yaitu 32 siswa kelas XI IPA 9. Adapun partisipan yang menjadi narasumber wawancara dipilih secara *purposive*, yaitu dipilih berdasarkan pertimbangan dan tujuan tertentu. Dalam penelitian ini, pertimbangan pemilihan partisipan yaitu kelas yang dijadikan partisipan terdiri atas siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan pertimbangan di atas, maka dipilih 3 orang narasumber dengan kemampuan representasi tinggi, sedang, dan rendah dari setiap kelompok gaya belajar, sehingga total narasumber yaitu 9 orang.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh informasi yang akurat terkait penelitian yang dilakukan. Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini.

1. Kuesioner

Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2013). Tipe pernyataan dan pertanyaan dalam kuesioner yaitu tertutup. Pemilihan tipe pertanyaan ini untuk membantu responden dalam menjawab dengan cepat, serta untuk memudahkan peneliti dalam melakukan analisis data angket. Pertanyaan dan

pernyataan dalam penelitian ini berbentuk kalimat positif dan negatif yang menggambarkan sikap siswa terhadap kebiasaan belajarnya. Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui tipe gaya belajar siswa.

2. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan representasi matematis. Tes ini digunakan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan representasi matematis siswa.

3. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data yang lebih mendalam dari subjek penelitian. Menurut Esterberg (dalam Sugiyono, 2013) wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi maupun ide melalui proses tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara yang digunakan pada penelitian ini bersifat semiterstruktur (*semistructured interview*) yang artinya wawancara dilakukan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, di mana pihak yang menjadi sumber wawancara diminta pendapat dan ide-idenya (Sugiyono, 2013).

Wawancara dilakukan dalam pertemuan tatap muka secara individual di tempat penelitian. Dalam melaksanakan wawancara, peneliti menggunakan pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Pertanyaan ini disusun untuk memberikan kepastian pada data yang telah diperoleh melalui tes kemampuan representasi matematis. Selain membawa pedoman wawancara, peneliti membawa alat bantu *voice recorder* dan buku catatan untuk mengumpulkan data.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang dapat digunakan dalam proses pengamatan untuk mengukur suatu fenomena alam ataupun fenomena sosial (Sugiyono, 2016). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama, instrumen tes, dan instrumen non-tes.

3.4.1 Instrumen Utama

Pada penelitian kualitatif, instrumen utama dalam penelitian yaitu peneliti itu sendiri. Lebih lanjut, Sugiyono (2016) mengatakan bahwa peneliti sebagai *human instrument* bertugas untuk menetapkan fokus penelitian, memilih informan yang

akan dijadikan sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya. Dengan demikian, peneliti merupakan kunci utama dalam penelitian ini.

3.4.2 Instrumen Tes

Dalam pengambilan data, peneliti sebagai instrumen utama juga dibantu dengan instrumen tes. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan representasi matematis. Tes tersebut diberikan kepada setiap siswa pada kelas partisipan. Data dari hasil tes tersebut kemudian akan diolah untuk mengetahui tingkat kemampuan representasi matematis siswa.

Penyusunan tes ini diawali dengan membuat kisi-kisi soal. Tahap selanjutnya yaitu pembuatan soal jenis uraian serta membuat kunci jawaban dari masing-masing soal tersebut. Tes yang telah tersusun kemudian diuji validasi oleh 3 orang dosen ahli dan 3 orang guru yang berkompetensi dalam mengajar matematika. Setelah uji validasi, dilakukan uji coba serta diukur validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran masing-masing soal. Jika hasil uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal sudah mencapai kriteria baik, maka tes kemampuan representasi dapat dinyatakan sebagai instrumen yang layak dan dapat digunakan.

Jawaban dari tes kemampuan representasi matematis ini dinilai berdasarkan kriteria penyekoran kemampuan representasi matematis yang dimodifikasi dari kriteria pedoman penyekoran Cai, Lane, dan Jacobcsin (dalam Kusumah, 2016). Berikut merupakan kriteria penyekoran yang akan digunakan pada penelitian ini.

Tabel 3. 1
Pedoman Penyekoran Tes Kemampuan Representasi Matematis

Aspek Skor	Visual	Simbolik	Verbal
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa.		
1	Hanya sedikit dari gambar, diagram, atau tabel yang benar.	Hanya sedikit dari persamaan matematika yang benar.	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar.
2	Melukiskan gambar, diagram, atau tabel namun kurang	Menentukan persamaan matematika dengan	Penjelasan secara matematis masuk akal, namun hanya

Aspek Skor	Visual	Simbolik	Verbal
	lengkap dan benar.	benar, namun salah dalam mendapatkan solusi.	sebagian yang lengkap dan benar.
3	Melukiskan gambar, diagram, atau tabel secara lengkap namun masih ada sedikit kesalahan.	Menentukan persamaan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi yang benar namun terdapat sedikit kesalahan dalam penulisan simbol.	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, namun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa.
4	Melukiskan gambar, diagram, atau tabel secara lengkap dan benar.	Menentukan persamaan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap.	Penjelasan secara matematis masuk akal, benar, dan jelas serta tersusun secara logis.

3.4.3 Instrumen Non-Tes

Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner gaya belajar dan pedoman wawancara. Berikut uraian mengenai masing-masing instrumen.

1. Kuesioner gaya belajar

Kuesioner gaya belajar berisi sejumlah pernyataan untuk memperoleh informasi dari siswa terkait beberapa karakteristik gaya belajarnya. Adapun kuesioner gaya belajar pada penelitian ini diadaptasi dari kuesioner gaya belajar yang disusun oleh Adhitya (dalam Lubis, 2022). Kuesioner tersebut disusun berdasarkan kisi-kisi dan indikator yang merujuk kepada teori gaya belajar VAK menurut Deporter dan Hernacki. Pengkategorian opsi jawaban berdasarkan gaya belajar pada setiap soal ditentukan oleh Tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3. 2
Kategori Opsi Jawaban Kuesioner Gaya Belajar

Opsi Jawaban	Gaya Belajar
a	Visual
b	Auditorial
c	Kinestetik

2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk menggali informasi kemampuan representasi matematis siswa secara mendalam berdasarkan jawaban tes siswa. Wawancara yang digunakan pada penelitian ini bersifat semi terstruktur (*semistructured interview*) yang artinya wawancara dilakukan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, di mana pihak yang menjadi sumber wawancara diminta pendapat dan ide-idenya (Sugiyono, 2013).

3.5 Teknik Analisis Data

Menurut Bogdan (dalam Sugiyono, 2013), analisis data dalam penelitian kualitatif merupakan *“process of systematically searching and arranging the interview transcripts, fieldnotes, and other materials that you accumulate to increase your own understanding of them and to enable you to present what you have discovered to others.”* Hal tersebut berarti analisis data adalah suatu proses mencari dan menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari data hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat dipahami dan dapat disajikan kepada orang lain. Sugiyono (2013) menjelaskan analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun ke dalam pola tertentu, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain.

Dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan analisis data adalah suatu proses sistematis dalam mencari dan menyusun data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan akan dipelajari, lalu membuat kesimpulan sehingga dapat dipahami oleh diri sendiri dan orang lain.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan analisis data dengan menggabungkan dan mempertimbangkan seluruh data yang diperoleh, mulai dari soal tes kemampuan representasi matematis, angket gaya belajar, hingga hasil wawancara. Adapun teknik analisis data pada penelitian ini mengacu pada analisis data kualitatif Model Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi (Sugiyono, 2013).

1. Reduksi data (*data reduction*)

Mereduksi data merupakan langkah memilah, merangkum, memfokuskan hal-hal yang penting sehingga ditemukan tema dan polanya (Sugiyono, 2013). Berikut merupakan kegiatan yang dilakukan pada tahap reduksi data dalam penelitian ini.

- a. Mengumpulkan dan mengelompokkan data hasil kuesioner gaya belajar yang telah dikerjakan oleh siswa. Pengkategorian gaya belajar siswa mengikuti ketentuan sebagai berikut.
 - 1) Apabila siswa lebih banyak memilih opsi (a), maka siswa memiliki tipe gaya belajar visual.
 - 2) Apabila siswa lebih banyak memilih opsi (b), maka siswa memiliki tipe gaya belajar auditorial.
 - 3) Apabila siswa lebih banyak memilih opsi (c), maka siswa memiliki tipe gaya belajar kinestetik.
- b. Mengumpulkan, mengoreksi, dan mengelompokkan data hasil tes kemampuan representasi matematis yang telah dikerjakan oleh siswa. Pengelompokkan hasil kemampuan representasi matematis siswa menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP) (Suherman & Kusumah, 1990). Kategori kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3
*Penilaian Acuan Patokan
untuk Kategori Kemampuan Representasi Matematis*

Kategori	Kriteria
Tinggi	$x > \bar{x} + s$
Sedang	$\bar{x} - s \leq x \leq \bar{x} + s$
Rendah	$x < \bar{x} - s$

Keterangan:

x : nilai siswa

\bar{x} : nilai rata-rata ideal ($\frac{1}{2} \times$ skor maksimum ideal)

s : simpangan baku ideal ($\frac{1}{3} \times \bar{x}$ ideal)

- c. Melakukan wawancara terkait jawaban tes siswa.
 - d. Menyalin ulang hasil wawancara yang diperoleh menggunakan susunan bahasa yang baik ke dalam catatan.
2. Penyajian data (*data display*)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya yaitu menampilkan data. Dalam penelitian kualitatif, data dapat disajikan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antarkategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Namun, yang paling sering digunakan untuk menyajikan data penelitian kualitatif yaitu dengan teks yang bersifat naratif (Miles dan Huberman dalam Sugiyono, 2013). Pada penelitian ini, penyajian data berupa hasil tes kemampuan representasi matematis siswa yang telah dikelompokkan berdasarkan gaya belajar siswa. Data tersebut disusun menggunakan teks naratif serta dilengkapi dengan analisis data hasil tes kemampuan representasi matematis, analisis hasil kuesioner gaya belajar, dan analisis hasil wawancara terkait jawaban tes siswa.

3. Penarikan kesimpulan/verifikasi

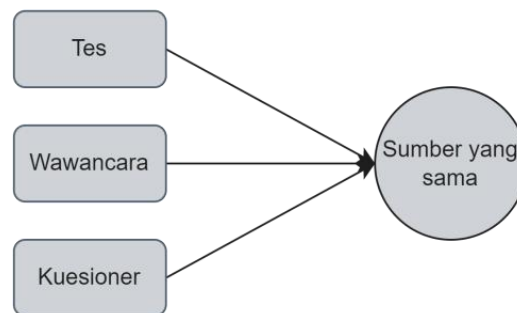
Penarikan kesimpulan merupakan hasil analisis data yang menjawab fokus penelitian. Temuan tersebut dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek remang-remang yang setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis, ataupun teori (Sugiyono, 2013). Pada penelitian ini, penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan hasil tes kemampuan representasi matematis siswa dan hasil wawancara berdasarkan masing-masing gaya belajar. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bagaimana kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar.

3.6 Pengujian Keabsahan Data

Salah satu teknik yang digunakan dalam pemeriksaan keabsahan data yaitu dengan teknik triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding data (Stake dalam Rizki, 2020). Sugiyono (2013) membagi

triangulasi menjadi tiga macam, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan triangulasi waktu.

Teknik triangulasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu triangulasi berdasarkan metode atau teknik pengumpulan data. Pengujian kredibilitas ini dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan menggunakan teknik yang berbeda (Sugiyono, 2009). Hasil tes soal kemampuan representasi matematis yang sebelumnya diperoleh kemudian akan dibandingkan dengan data hasil wawancara. Jika informasi yang diperoleh melalui hasil tes belum bisa memenuhi keakuratan data, maka akan didiskusikan lebih lanjut pada saat wawancara. Informasi dari hasil tes, hasil wawancara, dan hasil angket tersebut selanjutnya akan dipakai untuk menarik kesimpulan. Triangulasi pada penelitian ini diilustrasikan pada gambar berikut.



(diadaptasi dari Sugiyono, 2013)

Gambar 3. 2 Triangulasi Teknik Pengumpulan Data