

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan penelitian. Sejalan dengan pendapat Sugiyono (2019) metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (p. 2). Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode penelitian deskriptif. Menurut Moleong (2020) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain, secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (p. 6). Penelitian deskriptif menurut Moleong (2020) merupakan penelitian dengan memberi gambaran penyajian laporan berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka (p. 11). Peneliti menggunakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif karena memungkinkan peneliti untuk mendeskripsikan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis ditinjau dari gaya belajar dan karakteristik dari tiap tipe gaya belajar peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis.

#### **3.2 Sumber Data Penelitian**

Sumber data penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh, bagaimana mengambil data dan bagaimana data tersebut diolah. Menurut Spradley (dalam Sugiyono, 2019) menyatakan dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi tetapi disebut dengan istilah situasi sosial (*social situation*) yang terdiri dari tiga elemen yaitu tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis (p. 215). Berikut adalah penjelasan dari masing-masing elemen tersebut.

##### **(1) Tempat (*place*)**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Wado yang beralamat di Jalan Wado KM 01, Desa Wado, Kecamatan Wado, Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat dilaksanakannya penelitian karena belum ada yang meneliti mengenai kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran

analogi matematis ditinjau dari gaya belajar dan karakteristik dari tiap tipe gaya belajar peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis.

(2) Pelaku (*actors*)

Pelaku dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-E SMP Negeri 1 Wado. Untuk penentuan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive*. Sugiyono (2019) menyatakan teknik *purposive* merupakan teknik penentuan sumber data dengan pertimbangan dan tujuan tertentu (p. 216). Pemilihan subjek penelitian menggunakan pertimbangan tertentu yaitu peserta didik yang memenuhi tahapan penalaran analogi matematis yang terdiri dari *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying* serta ditemukan adanya kesalahan paling banyak dalam menyelesaikan soal tes penalaran analogi matematis dan dapat berkomunikasi dengan baik sehingga memberikan informasi yang rinci kemudian peserta didik dikategorikan berdasarkan gaya belajar.

(3) Aktivitas (*activity*)

Aktivitas yang dilakukan pada penelitian ini yaitu peserta didik mengerjakan tes penalaran analogi matematis lalu peneliti mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik kemudian menganalisis kesalahan menggunakan prosedur Newman. Peserta didik yang memenuhi tahapan penalaran analogi matematis dan ditemukan adanya kesalahan mengisi angket gaya belajar untuk menentukan tipe gaya belajar. Peneliti juga mengamati peserta didik ketika menyelesaikan soal penalaran analogi matematis untuk mengetahui karakteristik gaya belajar. Untuk mengetahui hal-hal yang tidak diungkapkan lebih mendalam tentang mengapa peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis, maka subjek penelitian diwawancarai oleh peneliti terkait dengan bagaimana subjek penelitian mengerjakan soal penalaran analogi matematis dan kesalahan yang terjadi pada soal yang telah peneliti berikan.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian, maka diperlukan teknik pengumpulan data yang tepat. Menurut Sugiyono (2019) menyatakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena dalam penelitian tujuan utamanya adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi

standar data yang ditetapkan (p. 224). Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut.

(1) Tes Penalaran Analogi Matematis

Menurut Nursalam et al. (2017) mengungkapkan tes adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi berupa pengetahuan atau keterampilan seseorang. Pada penelitian ini peneliti menggunakan tes penalaran analogi matematis berbentuk uraian. Pemberian tes dilakukan untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan tes penalaran analogi matematis ditinjau dari gaya belajar.

(2) Angket Gaya Belajar

Menurut Sugiyono (2019) mengungkapkan bahwa kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (p. 142). Dari pengertian tersebut dapat diketahui bahwa angket adalah suatu metode pengumpulan informasi dengan cara menyajikan daftar pertanyaan atau pernyataan tentang pokok bahasan yang diteliti. Pada penelitian ini peneliti memberikan angket gaya belajar untuk mengetahui tipe gaya belajar peserta didik yang termasuk ke dalam gaya belajar visual, auditorial, atau gaya belajar kinestetik.

(3) Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari subjek yang diteliti secara mendalam. Moleong (2020) menyatakan bahwa wawancara merupakan percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (p. 186). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara tak terstruktur (*unstructured interview*) yaitu wawancara yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai responden. Menurut Sugiyono (2019) menyatakan wawancara tak terstruktur adalah wawancara bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian kualitatif terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama adalah peneliti itu sendiri, sedangkan instrumen pendukung terdiri dari instrumen lainnya yang dapat membantu peneliti untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Instrumen tambahan untuk melengkapi data selain wawancara dalam penelitian ini berupa soal tes penalaran analogi matematis dan angket gaya belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2019) yang mengemukakan bahwa penelitian kualitatif instrumen utamanya adalah peneliti sendiri, namun selanjutnya setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka kemungkinan akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui observasi dan wawancara (p. 223-224). Berikut beberapa instrumen tambahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

#### (1) Soal Tes Penalaran Analogi Matematis

Bentuk soal tes yang digunakan adalah soal tes yang mengukur tahapan penalaran analogi matematis berbentuk soal uraian. Sebelum soal tes penalaran analogi matematis diberikan kepada subjek penelitian, soal tersebut telah diuji validitasnya oleh validator ahli. Kisi-kisi soal tes penalaran analogi matematis disajikan dalam Tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Soal Tes Penalaran Analogi Matematis**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tahapan Penalaran Analogi Matematis	Bentuk Soal
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar	4.9.1 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (balok).	<i>Encoding</i> (Pengkodean), mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan memberi ciri-ciri atau struktur soalnya.	Uraian
		<i>Inferring</i> (Penyimpulan), mencari kesimpulan dari konsep yang berhubungan antara masalah sumber dan masalah target atau dikatakan	

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tahapan Penalaran Analogi Matematis	Bentuk Soal
(kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya.		mencari struktur yang lebih rendah ( <i>low order</i> ).	
		<i>Mapping</i> (Pemetaan), membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dan masalah target atau mengidentifikasi hubungan yang lebih tinggi.	
		<i>Applying</i> (Penerapan), melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Hal ini dilakukan untuk memberikan konsep yang cocok antara masalah sumber dan masalah target.	

Sebelum soal tes penalaran analogi matematis diberikan kepada peserta didik, peneliti memvalidasi soal tes tersebut kepada validator yang merupakan dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Validasi tersebut meliputi validitas muka dan validitas isi. Untuk mengukur validitas muka, pertimbangan berdasarkan pada kesesuaian soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku, komunikatif, dan mudah dipahami. Validitas isi, pertimbangan berdasarkan pada kesesuaian soal dengan tahapan yang diteliti. Berikut ini adalah tabel validasi soal tes penalaran analogi matematis.

**Tabel 3. 2 Hasil Validasi Soal Penalaran Analogi Matematis**

Validator	Tanggal Validasi	Validitas Muka	Validitas Isi	Keterangan
1	25 April 2022	Hilangkan kata balok, ganti dengan ciri-ciri balok atau hanya ukuran	• Tuliskan data tentang ciri-ciri balok	Menunjukkan sedikit kesalahan pada soal,

Validator	Tanggal Validasi	Validitas Muka	Validitas Isi	Keterangan
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perhatikan tanda baca pada perintah soal</li> <li>• Pada masalah target gunakan implikasi “jika-maka”</li> </ul>	instrumen perlu direvisi
	19 Mei 2022	-	-	Menunjukkan soal sudah dapat digunakan dan tepat
2	19 Mei 2022	-	-	Menunjukkan soal sudah dapat digunakan dan tepat

Berdasarkan hasil validasi oleh dua orang validator menunjukkan bahwa soal penalaran analogi matematis yang digunakan pada penelitian ini telah valid setelah melakukan proses validasi sebanyak dua kali oleh validator pertama dan sebanyak satu kali oleh validator kedua. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian ini.

## (2) Angket Gaya Belajar

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket gaya belajar berdasarkan aspek yang merujuk pada teori gaya belajar menurut De Porter dan Hernacki. Angket gaya belajar ini merupakan modifikasi dari *Learning Styles Inventory* Developed by Pat Wayman, M.A, *The Center For New Discoveries in Learning* (Suwardi, 2010). Bentuk modifikasi yang dilakukan yaitu pernyataan pada angket disesuaikan dengan pembelajaran matematika.

**Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar**

Gaya Belajar	Indikator	No Pernyataan
Gaya Belajar Visual	Lebih mudah mengingat apa yang dilihat	3, 6, 25, 30
	Sulit menerima perintah verbal, kecuali ditulis dengan melihat susunan huruf pada kata sehingga mudah diingat dan dipahami	2, 17, 23, 33
	Lebih mudah menerima informasi melalui gambar, warna, video, atau seni yang lainnya yang dilihat	7, 12, 19,31
Jumlah butir soal		12
Gaya Belajar Auditorial	Informasi hanya bisa diserap melalui pendengaran	1, 11, 15, 20, 22, 34
	Memiliki kesulitan dalam menulis dan membaca	8, 32
	Lebih suka berbicara daripada menulis	4, 14, 16, 27
Jumlah butir soal		12
Gaya Belajar Kinestetik	Proses berpikirnya lebih baik ketika bergerak atau berjalan dan menyukai praktik dan percobaan secara langsung	13, 21, 35
	Sulit untuk diam, selalu ingin bergerak dan mengerjakan segala sesuatu yang memungkinkan tangannya aktif	5, 24, 36, 18, 10, 29
	Berbicara pelan dan tidak bisa mengerjakan sesuatu dengan rapi	9, 26, 28
Jumlah butir soal		12

Angket yang digunakan peneliti sudah divalidasi oleh ahli psikolog agar sesuai dengan indikator gaya belajar. Angket gaya belajar tersebut sudah sesuai dengan indikator yang digunakan dalam penelitian. Berikut hasil validasi angket oleh ahli psikolog.

**Tabel 3. 4 Hasil Validasi Angket Gaya Belajar**

Validator	Tanggal Validasi	Validitas Muka	Validitas Isi	Keterangan
1	18 Mei 2022	-	-	Angket sudah dapat digunakan dengan sedikit revisi

Berdasarkan hasil validasi oleh seorang validator menunjukkan bahwa angket gaya belajar yang digunakan pada penelitian ini telah valid setelah melakukan proses validasi sebanyak satu kali. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa angket gaya belajar dapat digunakan dalam penelitian.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data penelitian kualitatif berbeda dengan penelitian kuantitatif. Sugiyono (2019) menyatakan analisis data merupakan 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 yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (p. 244). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif sebagaimana yang dikemukakan Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2019) yaitu aktivitas dalam analisis data melalui tiga tahap, yakni reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing/ verification*). Langkah-langkah analisis data menurut Miles dan Huberman yaitu sebagai berikut:

#### (1) Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data berarti merangkum, menentukan hal-hal yang pokok, memusatkan pada hal-hal yang penting yang nantinya dicari pola dan tema dari data yang didapat (Sugiyono, 2019, p. 247). Reduksi data bertujuan untuk mempermudah penelitian terhadap data yang telah terkumpul dari hasil catatan lapangan dengan cara merangkum dan mengategorikan sesuai dengan masalah yang diteliti. Mereduksi data akan mendapatkan gambaran yang lebih jelas dan memudahkan peneliti mengambil

keputusan selanjutnya. Penelitian ini berfokus untuk memilih dan merangkum hal-hal yang berkaitan dengan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis ditinjau dari gaya belajar. Adapun tahap mereduksi data dalam penelitian ini antara lain:

- a. Mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis kemudian dianalisis kesalahannya berdasarkan prosedur Newman.
- b. Peserta didik yang memenuhi semua tahapan dan terdapat kesalahan diwawancarai peneliti.
- c. Memberikan angket gaya belajar kemudian memeriksa dan menganalisis angket gaya belajar peserta didik.
- d. Peserta didik dikelompokkan berdasarkan tipe gaya belajar yaitu visual, auditorial, dan kinestetik.
- e. Hasil pekerjaan peserta didik yang menjadi subjek penelitian merupakan data mentah yang harus ditransformasikan pada catatan untuk dideskripsikan bagaimana kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis berdasarkan prosedur Newman ditinjau dari gaya belajar.
- f. Mendeskripsikan karakteristik dari tiap tipe gaya belajar berdasarkan hasil pengamatan ketika peserta didik menyelesaikan soal penalaran analogi matematis.
- g. 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 digunakan untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan subjek.

## (2) Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data untuk memudahkan memahami data yang diperoleh. Menurut Sugiyono (2019) mengungkapkan penyajian data dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut (p. 249). Dalam penelitian kualitatif penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Penyajian data yang sering digunakan dalam penelitian kualitatif adalah teks yang bersifat naratif (Sugiyono, 2019, p. 249). Berikut adalah proses penyajian data dalam penelitian ini.

- a. Menyajikan hasil pekerjaan peserta didik yang dipilih sebagai subjek penelitian.
- b. Menyajikan hasil wawancara yang telah direkam.
- c. Mendeskripsikan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis ditinjau dari gaya belajar.
- d. Mendeskripsikan karakteristik dari tiap tipe gaya belajar peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis.

(3) Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/ Verification*)

Penarikan kesimpulan merupakan tahapan terakhir dalam tahap analisis data menurut Miles dan Huberman. Kesimpulan yang diharapkan dari penelitian kualitatif adalah penemuan baru yang belum pernah ada sebelumnya. Penemuannya dapat berupa deskripsi atau gambaran tentang suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah dilakukan penelitian menjadi jelas, dapat berupa hubungan sebab akibat atau interaktif, hipotesis, atau teori (Sugiyono, 2019, p. 253). Penarikan kesimpulan bertujuan untuk mencari makna dan menjelaskan mengenai kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis ditinjau dari gaya belajar. Agar memperoleh kesimpulan yang tepat, maka kesimpulan tersebut diverifikasi selama penelitian berlangsung. Berikut hal-hal yang dilakukan pada penelitian ini dalam penarikan kesimpulan.

- a. Mendeskripsikan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis ditinjau dari gaya belajar.
- b. Mendeskripsikan karakteristik dari tiap tipe gaya belajar peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis.

### **3.6 Waktu dan Tempat Penelitian**

(1) Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Agustus 2022. Untuk lebih jelasnya mengenai waktu kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

**Tabel 3. 5 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No.	Kegiatan	Bulan						
		Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags
		2022						
1	Pengajuan judul							
2	Mendapatkan SK bimbingan							
3	Pembuatan proposal penelitian							
4	Seminar proposal penelitian							
5	Persiapan penelitian							
6	Pelaksanaan penelitian							
7	Pengumpulan data							
8	Pengolahan data dan analisis data							
9	Penyusunan skripsi							
10	Ujian skripsi tahap I							
11	Ujian skripsi tahap II							

**(2) Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Wado tahun ajaran 2021/2022. Berikut merupakan profil dari SMP Negri 1 Wado.

Status : Negeri

Kepala Sekolah : Memed, S.Pd., M.Pd

NPSN : 20208453

SK Pendirian : 2098C1978

Berdiri Tanggal : 13 Oktober 1970

Alamat : Jalan Wado KM 01, Desa Wado, Kecamatan Wado, Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat.

Akreditasi : A