

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2019), metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar, maka metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksploratif. Arikunto (2013) menyatakan bahwa metode penelitian eksploratif merupakan cara yang digunakan peneliti untuk menggali secara luas dan mendalam sebab atau hal-hal yang mempengaruhi terjadinya sesuatu, serta biasanya digunakan manakala peneliti belum mengetahui secara spesifik mengenai subjek penelitiannya.

Metode penelitian eksploratif dalam penelitian ini dimulai dengan peserta didik melaksanakan tes kemampuan penalaran adaptif matematis pada materi bangun ruang sisi datar yang bertujuan untuk menggambarkan kemampuan penalaran adaptif matematis yaitu mampu menyusun dugaan (*conjecture*), memberikan alasan atau bukti atas pernyataan yang diberikan, menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, memeriksa kesahihan suatu argumen, dan menemukan pola pada suatu gejala matematis. Kemudian peserta didik melaksanakan tes gaya kognitif *Matcing Familiar Figure Test* (MFFT) untuk diambil subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Setelah itu, dilaksanakan wawancara tidak terstruktur di mana peneliti akan mengajukan berbagai pertanyaan yang mendalam kepada subjek penelitian terpilih terkait kemampuan penalaran adaptif matematis dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. Setelah semua data terkumpul, selanjutnya peneliti dapat menarik kesimpulan.

3.2 Sumber Data Penelitian

Menurut Spradley (dalam Sugiyono, 2019), sumber data penelitian kualitatif dinamakan dengan situasi sosial (*social situation*) yang terdiri dari tiga unsur yang meliputi tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*).

3.2.1 Tempat (*Place*)

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII-I SMP Negeri 9 Tasikmalaya yang berada di Jalan Babakan Siliwangi No.9, Desa Kahuripan, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat.

3.2.2 Pelaku (*Actors*)

Pelaku dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII-I SMP Negeri 9 Tasikmalaya. Peneliti terlebih dahulu memberikan soal tes kemampuan penalaran adaptif matematis, kemudian hasil pekerjaan peserta didik diperiksa dan dianalisis. Setelah itu, peneliti memilih subjek penelitian. Pertimbangan yang digunakan dalam memilih subjek penelitian adalah:

- (1) Subjek yang mampu mengerjakan semua soal yang diberikan sampai selesai tanpa melihat jawaban benar atau salah; dan
- (2) Subjek yang mampu memenuhi paling sedikit dua indikator kemampuan penalaran adaptif matematis dengan memberikan jawaban yang benar.

3.2.3 Aktifitas (*Activity*)

Pada penelitian ini, jenis aktivitas yang dilaksanakan oleh peserta didik adalah mengerjakan soal tes penalaran adaptif pada materi bangun ruang sisi datar untuk mengetahui kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik. Kemudian peserta didik mengerjakan soal tes gaya kognitif MFFT untuk mengetahui apakah peserta didik tersebut memiliki gaya kognitif reflektif atau impulsif. Setelah itu, untuk mengetahui hal-hal yang lebih mendalam mengenai kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif, maka peserta didik diwawancarai oleh peneliti terkait dengan bagaimana peserta didik menyelesaikan soal tes yang telah diberikan sesuai dengan gaya kognitif yang dimiliki.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan metode atau cara-cara yang dapat digunakan peneliti untuk memperoleh data (Arikunto, 2013). Menurut Sugiyono (2019), teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian,

karena tujuan utama dari sebuah penelitian adalah mendapatkan data. Pengumpulan data dalam penelitian ini berfokus pada proses peserta didik menyelesaikan soal penalaran adaptif matematis pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. Oleh karena itu, teknik pengumpulan datanya menggunakan tes kemampuan penalaran adaptif matematis, tes gaya kognitif, dan wawancara.

3.3.1 Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Tes kemampuan penalaran adaptif matematis dalam penelitian ini dilaksanakan oleh 32 orang peserta didik secara *online* melalui aplikasi *Whatsapp*. Tes kemampuan penalaran adaptif matematis ini berupa soal uraian pada materi bangun ruang sisi datar.

3.3.2 Tes Gaya Kognitif

Tes gaya kognitif dalam penelitian ini berupa *Matching Familiar Figure Test* yang dilaksanakan setelah tes kemampuan penalaran adaptif matematis secara *offline* atau tatap muka secara perorangan terhadap 11 orang peserta didik. Tujuan dari pengerjaan tes gaya kognitif ini adalah untuk mengetahui tipe gaya kognitif yang dimiliki oleh peserta didik apakah memiliki gaya kognitif reflektif atau gaya kognitif impulsif.

3.3.3 Wawancara

Wawancara adalah percakapan antara dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancara yang menjawab pertanyaan dengan maksud untuk mendapatkan informasi yang lebih dalam. Dalam penelitian ini, jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang pengumpulan datanya dilaksanakan secara bebas, di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang sudah tersusun secara sistematis dan lengkap, tetapi hanya berupa pedoman yang berisi garis-garis besar permasalahan. Wawancara dalam penelitian ini dilaksanakan secara *offline* atau tatap muka secara langsung dengan 4 orang subjek penelitian terpilih. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan informasi yang mendalam mengenai jawaban dari soal tes yang diselesaikan oleh peserta didik untuk melihat kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif dan impulsif.

3.4 Instrumen Penelitian

Arikunto (2013) menjelaskan bahwa instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang dapat memudahkan proses pengumpulan data sehingga menghasilkan data yang lebih baik, lebih cermat, lengkap, sistematis, serta lebih mudah untuk diolah. Dalam penelitiann kualitatif, yang menjadi instrumen atau alat pengumpul data utama adalah penulis itu sendiri. Peneliti bertindak sebagai perencana, pengumpul data, penganalisis, penafsir data, dan sekaligus pelapor hasil penelitian. Bukan hanya peneliti itu sendiri, namun ada juga instrumen pendukung yang membantu peneliti untuk mengumpulkan data. Berdasarkan teknik pengumpulan data, maka instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan penalaran adaptif, instrumen tes gaya kognitif, dan pedoman wawancara.

3.4.1 Soal Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Soal tes kemampuan penalaran adaptif matematis pada penelitian ini menggunakan soal uraian yang terdiri dari dua soal yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar. Soal tes kemampuan penalaran adaptif matematis yang diujikan adalah satu soal tes yang memuat indikator penalaran adaptif matematis, yaitu mampu menyusun dugaan (*conjecture*), mampu memberikan alasan atau bukti atas pernyataan yang diberikan, mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, dan mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, serta satu soal yang memuat indikator mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Aspek yang Diukur	Bentuk Soal	Nomor Soal
Bangun Ruang Sisi Datar	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.	4.9.12 Menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar kubus, balok, prisma, dan limas.	Menyusun dugaan (<i>conjecture</i>).	Uraian	1
			Memberikan alasan atau bukti atas pernyataan yang diberikan.		
			Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.		
			Memeriksa kesahihan suatu argumen.		2
Menemukan pola pada suatu gejala matematis.					

Instrumen tes kemampuan penalaran adaptif matematis ini telah divalidasi oleh dua orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Lembar validasi instrumen tes kemampuan penalaran adaptif matematis meliputi *face validity* dan *content validity*. Kriteria *face validity* yang divalidasi meliputi: (1) kalimat pada soal komunikatif; (2) soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar; dan (3) soal tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan salah pengertian. Kriteria *content validity* yang divalidasi adalah soal memenuhi untuk dikerjakan berdasarkan indikator kemampuan penalaran adaptif matematis, yaitu mampu menyusun dugaan (*conjecture*), mampu memberikan alasan atau bukti atas pernyataan yang diberikan, mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, dan mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis.

**Tabel 3.2 Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Penalaran Adaptif
Matematis**

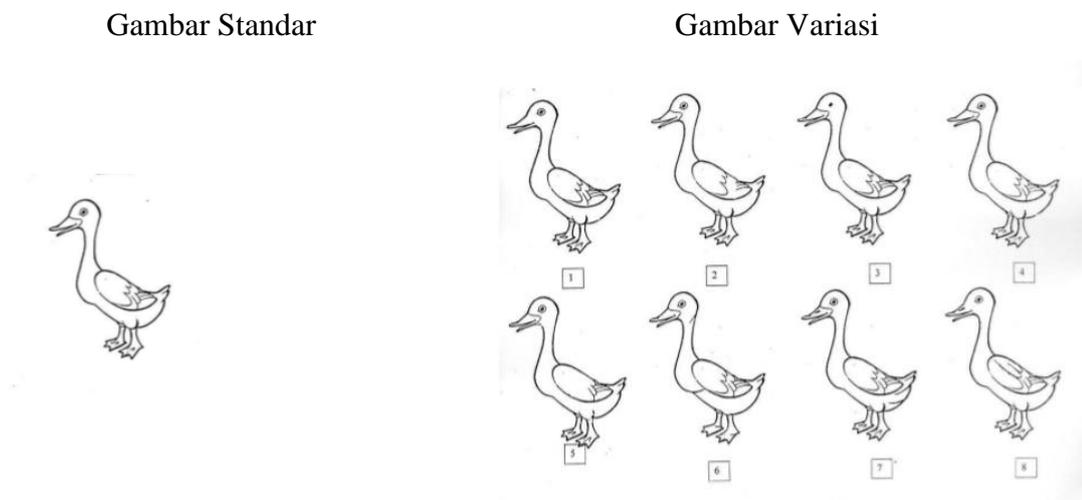
Validator	Validasi ke-1 (8 Juni 2022)	Validasi ke-2 (10 Juni 2022)
Validator 1	<p>Saran dan Perbaikan</p> <p>Penulisan dan pertanyaan pada soal harus diperbaiki.</p> <p>Perhitungan pada kunci jawaban harus diperbaiki.</p> <p>Instrumen dapat digunakan dengan sedikit revisi (baik).</p>	<p>Saran dan Perbaikan</p> <p>Instrumen dapat digunakan tanpa revisi (sangat baik).</p>
Validator 2	<p>Saran dan Perbaikan</p> <p>Penulisan satuan ukuran dalam soal dilengkapi, serta terdapat kalimat pada soal yang harus diperbaiki.</p> <p>Terdapat beberapa kata pada soal yang harus dihilangkan dan diperbaiki.</p> <p>Instrumen dapat digunakan dengan sedikit revisi (baik).</p>	<p>Saran dan Perbaikan</p> <p>Instrumen dapat digunakan tanpa revisi (sangat baik).</p>

3.4.2 Instrumen Tes Gaya Kognitif

Tes gaya kognitif diberikan kepada peserta didik untuk menentukan subjek penelitian berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki oleh peserta didik. Gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya kognitif reflektif dan impulsif. Untuk mengetahui gaya kognitif peserta didik, peneliti menggunakan instrumen *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) yang diadopsi dari penelitian Warli (2010) yang mengacu pada MFFT yang dikembangkan oleh Kagan. Adapun alasan digunakannya instrumen MFFT ini adalah sebagai berikut: (1) *Matching Familiar Figure Test* adalah instrumen yang khas untuk mengukur gaya kognitif reflektif-impulsif pada peserta didik (Rozenwajg & Corroyer, 2005); dan (2) Kenny (dalam Warli, 2013) menyatakan bahwa

MFFT merupakan instrumen yang secara luas banyak digunakan untuk mengukur kecepatan kognitif.

Instrumen ini berupa tes objektif sebanyak 15 item gambar dengan pembagian 2 item gambar sebagai soal percobaan dan 13 item gambar sebagai soal tes. Setiap item terdiri atas gambar standar dan 8 gambar variasi. Diantara 8 gambar variasi ada 1 gambar yang sama dengan gambar standar yang diberikan. Contoh tes *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 Contoh Tes Gaya Kognitif MFFT

3.4.3 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi melalui tanya jawab. Dalam penelitian ini, pedoman wawancara yang akan digunakan adalah pedoman wawancara tidak terstruktur, yaitu pedoman wawancara yang hanya memuat garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan dan disesuaikan dengan hasil pekerjaan peserta didik. Pedoman wawancara ini berfungsi untuk mendapatkan informasi lebih dalam dari hasil jawaban tes kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar. Wawancara dilaksanakan setelah pelaksanaan tes dan analisis terhadap peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif dan impulsif yang telah dipilih menjadi subjek penelitian. Oleh karena itu, semua informasi yang diperoleh selama wawancara berlangsung dicatat dan direkam untuk menghindari hilang atau terlewatnya informasi yang penting.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, catatan lapangan, dan teknik pengumpulan data lainnya sehingga data-data tersebut dapat disimpulkan dan dipahami oleh orang lain. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sugiyono (2019) yang menyatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara matematis 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. Sedangkan Moleong (2017) mengungkapkan bahwa analisis data merupakan proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada analisis data selama di lapangan model Miles & Huberman yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan/verifikasi).

3.5.1 Data Reduction (*Reduksi Data*)

Data yang diperoleh di lapangan jumlahnya akan cukup banyak dan rumit, sehingga perlu disederhanakan agar dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dan dapat ditarik kesimpulannya. Menurut Sugiyono (2019), mereduksi data berarti merangkum, memilah hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, kemudian mencari tema dan polanya. Reduksi data dalam penelitian ini meliputi:

- (1) Memeriksa dan menganalisis pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan tes kemampuan penalaran adaptif matematis.
- (2) Memeriksa data hasil tes gaya kognitif peserta didik untuk kemudian mengkategorikannya ke dalam tipe gaya kognitif reflektif atau impulsif. Data untuk mengetahui gaya kognitif peserta didik diperoleh melalui tes MFFT. Analisis data untuk MFFT mengacu pada penelitian yang dilaksanakan oleh Rohmah *et al.* (2020) yaitu dengan menghitung rata-rata waktu dan rata-rata frekuensi setiap peserta didik dalam menjawab, kemudian membandingkannya dengan median rata-rata waktu dan

median rata-rata frekuensi semua peserta didik dalam menjawab dengan ketentuan sebagai berikut:

- (a) Peserta didik dikatakan memiliki gaya kognitif reflektif jika rata-rata waktu untuk menjawab lebih dari sama dengan median rata-rata waktu keseluruhan, dan rata-rata frekuensi jawaban kurang dari sama dengan median rata-rata frekuensi keseluruhan.
 - (b) Peserta didik dikatakan memiliki gaya kognitif impulsif jika rata-rata waktu untuk menjawab kurang dari median rata-rata waktu keseluruhan dengan rata-rata frekuensi jawaban lebih dari median rata-rata frekuensi keseluruhan.
- Kemudian dipilih dua orang yang mewakili tipe gaya kognitif reflektif dan dua orang yang mewakili tipe gaya kognitif impulsif.
- (3) Data hasil tes kemampuan penalaran adaptif matematis dan hasil tes gaya kognitif peserta didik dijadikan sebagai acuan untuk melaksanakan wawancara kepada subjek penelitian.
 - (4) Menyederhanakan hasil wawancara ke dalam bentuk catatan.

3.5.2 Data Display (Penyajian Data)

Menurut Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2019), yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Penyajian data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Penyajian data hasil tes kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik.
- (2) Penyajian data tes gaya kognitif peserta didik.
- (3) Penyajian data hasil wawancara dengan peserta didik.
- (4) Menggabungkan hasil tes kemampuan penalaran adaptif matematis dan hasil tes gaya kognitif peserta didik, serta hasil wawancara yang telah dianalisis dan diubah ke dalam bentuk naratif.

3.5.3 Conclusion Drawing/Verification (Penarikan Kesimpulan/Verifikasi)

Langkah terakhir dalam analisis data kualitatif adalah proses penarikan kesimpulan dan verifikasi (Miles & Huberman dalam Sugiyono, 2019). Proses penarikan kesimpulan dalam penelitian ini yaitu dengan membandingkan hasil tes kemampuan penalaran adaptif matematis dengan hasil wawancara peserta didik, sehingga dapat

diambil kesimpulan mengenai kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik yang ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

3.6.1 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan						
		2019	2022					
		Jan - Juni	Apr	Mei	Jun	Jul	Nov	Des
1.	Mendapatkan SK bimbingan skripsi							
2.	Mengajukan judul penelitian							
3.	Menyusun proposal penelitian							
4.	Seminar proposal penelitian							
5.	Menyusun instrumen penelitian							
6.	Mengurus surat izin penelitian							
7.	Mengumpulkan data							
8.	Mengolah data							
9.	Menyelesaikan skripsi							

3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII-I SMP Negeri 9 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Babakan Siliwangi No.9, Desa Kahuripan, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat.