

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data tertentu sebagai informasi dari penelitian yang dilakukan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sugiyono (2018) yang menyatakan pada dasarnya metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan serta kegunaan tertentu. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Moleong (2017) menyatakan penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, tindakan, motivasi, dll., secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa. Berdasarkan dengan tujuan dari penelitian ini, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksploratif. Hamdi dan Ismaryati (2014) menyatakan bahwa metode eksploratif bertujuan untuk menggali informasi secara mendalam, dari suatu keadaan sosial. Metode penelitian ini dipilih dengan tujuan mengeksplorasi dan menggali informasi yang mendalam mengenai proses berpikir spasial peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari level berpikir Van Hiele.

3.2 Sumber Data Penelitian

Dalam penelitian kualitatif ini Spradley (dalam Sugiyono, 2018) menggunakan istilah situasi sosial (*social situation*) yang terdiri dari tiga komponen yaitu tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis. Pada situasi sosial dalam objek penelitian peneliti dapat mengamati secara mendalam mengenai pelaku (*actors*) dengan aktivitas (*activity*) pada tempat (*place*) tertentu. Sumber data dalam penelitian ini diarahkan pada situasi sosial meliputi:

3.2.1 Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Panjalu tahun ajaran 2022/2023 yang beralamat di Jl. Raya Panjalu No. 139, Desa Panjalu, Kelurahan Panjalu, Kabupaten Ciamis. Tempat tersebut dipilih sebagai tempat penelitian untuk mengetahui proses berpikir spasial peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari level berpikir Van Hiele.

3.2.2 Pelaku

Pelaku atau subjek pada penelitian ini diambil dari kelas VIII C SMP Negeri 1 Panjalu. Pengambilan subjek ini dilakukan dengan cara *purposive*. Menurut Sugiyono (2018) *purposive* merupakan teknik pemilihan subjek penelitian berdasarkan pertimbangan tertentu. Oleh karena itu, penentuan subjek dilakukan dengan pertimbangan subjek yang mampu mengerjakan soal tes level berpikir Van Hiele secara bertahap dari level 0 hingga level 2 dengan cara peserta didik diberikan soal tes level 0, kemudian peserta didik yang memenuhi level 0 diberikan soal tes level 1, peserta didik yang memenuhi level 1 diberikan tes level 2, dan dikategorikan menjadi level 0, level 1 dan level 2. Kemudian peserta didik dari masing-masing level diberikan soal tes berpikir spasial dan dipilih peserta didik yang menjawab soal tes berpikir spasial tanpa dilihat benar ataupun salah hasil jawabannya pada masing-masing level berpikir Van Hiele.

3.2.3 Aktivitas

Aktivitas dalam penelitian ini dimulai dengan peserta didik diberikan tes level berpikir Van Hiele untuk dikategorikan menjadi level 0 (visualisasi), level 1 (analisis) dan level 2 (deduksi informal), kemudian peserta didik dari setiap kategori level berpikir Van hiele mengerjakan tes berpikir spasial pada materi bangun ruang sisi datar tanpa dilihat benar atau salah hasil jawabannya. Langkah selanjutnya adalah wawancara secara mendalam kepada peserta didik yang dipilih dari masing-masing level berpikir Van Hiele untuk mengetahui proses berpikir spasial.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Sugiyono (2018) menyatakan tujuan utama dari suatu penelitian adalah mendapatkan data, tanpa mengetahui teknik untuk mengumpulkan data peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan. Teknik pengambilan data yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *think aloud* yang bertujuan untuk menguraikan dan menjelaskan proses berpikir spasial peserta didik dari data yang bersifat deskriptif, karena data yang diteliti berupa kata-kata tertulis atau lisan dan peneliti berusaha menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik subjek atau objek yang diteliti dengan tepat. Sejalan dengan hal tersebut Charter (2003) menyatakan bahwa *think aloud* merupakan metode penelitian dimana peserta berbicara dengan lantang setiap kata dalam pikiran mereka saat mereka menyelesaikan tugas. Jadi, pada penelitian ini metode *think aloud* pada teknik pengumpulan data digunakan untuk

mengetahui, menggambarkan serta menganalisis proses berpikir spasial peserta didik ditinjau dari level berpikir Van Hiele. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 Tes Level Berpikir Van Hiele

Tes level berpikir Van Hiele yang diberikan kepada peserta didik merupakan tes tertulis berbentuk pilihan ganda. Tujuan pelaksanaan tes ini yaitu untuk memperoleh data dari ketiga level yang dibutuhkan yaitu level 0 (visualisasi), level 1 (analisis) dan level 2 (deduksi informal).

3.3.2 Tes Berpikir Spasial

Tes berpikir spasial yang diberikan kepada subjek penelitian merupakan tes tertulis berbentuk uraian. Tujuan pelaksanaannya tes ini untuk memperoleh data dan bahan pengamatan mengenai proses berpikir spasial peserta didik dari subjek yang telah melaksanakan tes level berpikir Van Hiele, yang selanjutnya dari ketiga kategori tersebut dilihat dan di analisis proses berpikirnya.

3.3.3 Wawancara

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara tidak berstruktur yang dalam prosesnya tidak menggunakan pedoman wawancara yang terperinci tetapi hanya berisikan garis besar permasalahan yang ditanyakan yang selanjutnya dikembangkan dan disesuaikan ketika di lapangan seperti yang telah di jelaskan oleh Sugiyono (2018) bahwa wawancara tak berstruktur merupakan wawancara yang sifatnya bebas, di mana peneliti tidak menggunakan pedoman yang telah disusun secara sistematis untuk pengumpulan datanya melainkan hanya berupa garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara ini dilakukakn untuk mengetahui sejauh mana proses berpikir spasial peserta didik dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan indikator kemampuan spasial.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena disini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian kualitatif, instrumen utama adalah peneliti itu sendiri tetapi tidak menutup kemungkinan adanya pengembangan instrumen pendukung. Peneliti berfungsi untuk menetapkan fokus, memilih informan sebagai sumber data pengumpulan data, analisis data dan membuat

kesimpulan. Instrumen pendukung yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.4.1 Soal Tes Level Berpikir Van Hiele

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kategori level berpikir peserta didik dalam penelitian ini adalah soal tes berpikir Van Hiele yang disusun berdasarkan kategori level berpikir Van Hiele dari level 0 sampai level 2. Soal tes ini diadopsi dari *Van Hiele Test Geometry* (VHTG) yang dikembangkan oleh Usiskin (1982) yang terdiri dari 15 soal berbentuk pilihan ganda. Usiskin menyatakan pada tes ini, peserta didik dapat dikatakan berada pada suatu level jika dapat menjawab dengan benar minimal 3-4 soal dari 5 soal yang diberikan di setiap levelnya. Adapun rincian Van Hiele Test Geometry adalah sebagai berikut:

1. Soal nomor 1-5 merupakan soal yang digunakan untuk mengukur level 0 (visualisasi)
2. Soal nomor 6-10 merupakan soal yang digunakan untuk mengukur level 1 (analisis)
3. Soal nomor 11-15 merupakan soal yang digunakan untuk mengukur level 2 (deduksi informal)

Instrumen tes level berpikir Van Hiele ini merupakan soal tes baku yang diadopsi dari Usiskin (1982), karena instrumen ini menggunakan bahasa Inggris maka instrumen dan di terjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dan divalidasi redaksi kalimatnya oleh validator yaitu seorang ahli bahasa. Ringkasan dari hasil validasi bahasa dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Hasil Validasi Instrumen Tes Level Berpikir Van Hiele

No	Tanggal	Kritik & Saran	Keterangan
1.	23 September 2020	No. 3 pada soal level 1. Pemilihan kata “kurang tepat” yang merupakan terjemahan dari <i>not true</i> disesuaikan dengan konteks	Valid

3.4.2 Soal Tes Berpikir Spasial

Soal tes berpikir spasial dengan materi bangun ruang sisi datar berbentuk soal uraian sesuai dengan indikator yang telah disediakan. Kisi-kisi soal tes berpikir spasial peserta didik disajikan dalam Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Tes Berpikir Spasial

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Spasial	Indikator yang diamati	Bentuk Soal	No Soal
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar serta gabungannya	Relasi Keruangan (<i>Spatial Relation</i>) Kemampuan menghubungkan bagian-bagian visual dalam sisi bangun ruang	Peserta didik dapat menentukan hubungan luas permukaan gabungan dan volume dari aula dan musola yang merupakan gabungan dari kubus, limas segiempat, balok dan prisma segitiga dilihat dari perbandingannya. Kemudian peserta didik dapat memvisualisasikan jaring-jaring dari aula dan musola serta mengorientasikan bagian-bagian aula dan musola pada jaring-jaring yang telah Digambar	Uraian	1
	Orientasi keruangan (<i>Spatial Orientation</i>) Kemampuan memprediksi visual bangun ruang jika dilihat dari berbagai sudut pandang			
	Visualisasi Keruangan (<i>Spatial Vizualitation</i>) Memvisualisasikan perubahan bangun ruang baik tiga dimensi ke dua dimensi atau sebaliknya			

Instrumen tes berpikir spasial ini divalidasi oleh dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Validitas yang akan digunakan untuk mengecek keabsahan instrumen ini yaitu validitas isi (*content validity*). Aswar (dalam Setyawati, Happy & Murtianto, 2017) menyatakan bahwa validitas yang dibuktikan pada validitas isi meliputi

validitas muka yang meliputi tampilan dari instrumen dan validitas logis yang meliputi kerepresentativan instrumen pada domain yang diukur. Untuk mengukur validitas muka pertimbangan berdasarkan dengan soal tes yang menggunakan bahasa Indonesia yang baku sesuai dengan kaidah yang berlaku, menggunakan bahasa yang komunikatif, mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda serta petunjuk pengerjaan soal dituliskan secara jelas. Selanjutnya, untuk validitas isi pertimbangan berdasarkan dengan instrumen soal yang mampu mengidentifikasi indikator berpikir spasial pada komponen konsep ruang, representasi dan penalaran spasial yaitu *Spatial relation*, *Spatial orientation* dan *Spatial visualization*. Ringkasan hasil validasi dari 2 validator dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Hasil Validasi Instrumen Tes Berpikir Spasial

Validator	Soal	Keterangan
Validasi pertama		
V-1	Permasalahan pada semua soal sudah memenuhi indikator kemampuan spasial namun soal nomor 3 disarankan mengganti bangun ruang balok dengan limas supaya semua jenis bangun ruang ada	Menunjukkan soal belum layak untuk digunakan dan perlu direvisi
V-2	Permasalahan pada semua soal sudah memenuhi indikator kemampuan spasial namun soal nomor 3 disarankan mengganti bangun ruang balok dengan limas supaya semua jenis bangun ruang ada	
Validasi kedua		
V-1	Permasalahan pada soal sudah layak digunakan untuk mengukur kemampuan spasial peserta didik	Menunjukkan soal sudah layak untuk digunakan dan tepat
V-2	Permasalahan pada soal sudah layak digunakan untuk mengukur kemampuan spasial peserta didik	Menunjukkan soal sudah layak untuk digunakan dan tepat

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa lembar jawaban tes level berpikir Van Hiele, lembar jawaban tes kemampuan spasial, dan hasil wawancara. Lembar jawaban dan hasil wawancara digunakan untuk mengidentifikasi proses berpikir spasial peserta didik. Data yang muncul berupa kata-kata dan bukan rangkaian angka. Menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2018) ada tiga macam dalam analisis data kualitatif, yaitu:

3.5.1 Reduksi Data

Reduksi data merupakan pemilihan dan penyederhanaan data yang dilakukan untuk menghindari penumpukan data atau informasi yang sama dari peserta didik. Mereduksi data bermanfaat baik untuk pengumpulan data selanjutnya, karena dengan mereduksi data peneliti akan mendapat gambaran jelas dan memudahkan untuk mengambil keputusan selanjutnya. Adapun tahap mereduksi data yang akan dilakukan dalam penelitian ini, antara lain:

- a) Memberikan tes berupa soal yang diadaptasi dari *Van Hiele Geometry Test* (VHGT) dan sudah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia
- b) Memeriksa hasil tes berpikir Van Hiele peserta didik untuk dikategorikan berdasarkan ketiga level yang dibutuhkan
- c) Memberikan tes berpikir spasial
- d) Memeriksa hasil tes berpikir spasial dan menganalisis proses pengerjaannya berdasarkan indikator kemampuan spasial pada materi bangun ruang sisi datar yang berupa data mentah menjadi catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- e) Menyederhanakan hasil pengerjaan dan hasil wawancara peserta didik yang terpilih menjadi susunan bahasa yang baik dan rapih, kemudian ditransformasikan ke dalam catatan.

3.5.2 Penyajian Data

Langkah selanjutnya setelah peneliti mereduksi data adalah penyajian data. Penyajian data dalam penelitian ini menggunakan teks naratif yang didapat dari sekumpulan data yang sudah direduksi. Adapun tahap penyajian data dalam penelitian ini antara lain:

- a) Menyajikan data hasil jawaban tes berpikir Van Hiele peserta didik yang terpilih.

- b) Menyajikan data hasil jawaban tes berpikir spasial peserta didik.
- c) Menyajikan tabel hasil pekerjaan peserta didik.
- d) Menyajikan data hasil wawancara dalam bentuk catatan.
- e) Menganalisis data dan disajikan dalam bentuk naratif, data merupakan data temuan yang mampu menjawab permasalahan.

3.5.3 Verifikasi (pengecekan) data dan penarikan kesimpulan

Verifikasi data dan penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara menganalisis hasil jawaban tes berpikir spasial peserta didik pada setiap level berpikir Van Hiele dan hasil wawancara proses berpikir spasial peserta didik. Pada penelitian ini penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara melihat hasil jawaban tes dan hasil wawancara peserta didik.

3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

3.6.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2023 pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Untuk lebih jelasnya mengenai penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Jenis Kegiatan	Bulan									
		Mar 2020	Apr 2020	Sep 2020	Jan 2023	Feb 2023	Mar 2023	Apr 2023	Mei 2023	Juni 2023	
1.	Pengajuan Judul Skripsi	√									
2.	Memperoleh SK Bimbingan Skripsi	√									
3.	Pembuatan proposal penelitian	√	√								
4.	Seminar proposal penelitian			√							

No.	Jenis Kegiatan	Bulan									
		Mar 2020	Apr 2020	Sep 2020	Jan 2023	Feb 2023	Mar 2023	Apr 2023	Mei 2023	Juni 2023	
5.	Pembuatan Instrumen penelitian				√	√	√	√			
6.	Proses perizinan penelitian					√					
7.	Pengumpulan data								√		
8.	Pengolahan dan analisis data								√		
9.	Penulisan dan bimbingan skripsi								√	√	
10.	Penyelesaian skripsi								√	√	

3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Panjalu tahun ajaran 2022/2023 yang beralamat di Jalan Raya Panjalu No. 139, Desa Panjalu, Kelurahan Panjalu, Kecamatan Panjalu, Kabupaten Ciamis.