

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seorang peneliti untuk menyelidiki, menggambarkan, dan menjelaskan kualitas suatu masalah, objek, atau fenomena menggunakan metode ilmiah secara sistematis, logis, dan konsisten guna mencapai tujuan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif, yang merupakan metode penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang yang diamati. Metode ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan representasi matematis peserta didik berdasarkan tiap indikatornya ditinjau dari kecerdasan visual spasial, serta untuk mendeskripsikan hasil dari analisis kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal kontekstual ditinjau dari kecerdasan visual spasial. Metode penelitian deskriptif kualitatif digunakan untuk menggambarkan fenomena yang terjadi secara detail dan mendalam, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang masalah yang diteliti.

3.2 Sumber Data Penelitian

Menurut Spradley dalam (Sugiyono, 2013) dalam penelitian kualitatif ini, peneliti memasuki suatu konteks social yang mencakup tiga elemen yaitu tempat, pelaku, dan aktivitas yang berinteraksi secara sinergis, yang dalam konteks ini disebut sebagai situasi social. Penelitian ini menganalisis kemampuan representasi matematis ditinjau dari kecerdasan spasial visual.

3.2.1 Tempat (*place*)

Penelitian ini dilaksanakan di SMP 9 Tasikmalaya yang bertempat di Jl. Babakan Siliwangi No.9 Kelurahan Kahuripan, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat penelitian untuk menganalisis kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari kecerdasan visual spasial.

3.2.2 Pelaku (*actor*)

Subjek penelitian ini difokuskan pada peserta didik di kelas VIII-H SMP Negeri 9 Tasikmalaya. Teknik pengambilan subjek dilakukan dengan cara membagikan angket kecerdasan visual spasial untuk mengkategorikan kecerdasan visual spasial peserta didik, kemudian diberikan soal kontekstual yang memuat indikator kemampuan representasi matematis, setelah peserta didik mengisi angket dan mengerjakan soal kontekstual yang memuat indikator kemampuan representasi matematis peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui lebih dalam mengenai kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal kontekstual. Subjek yang diambil adalah peserta didik yang memenuhi setiap indikator kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal kontekstual pada setiap kategori kecerdasan spasial visual.

3.2.3 Kegiatan (*activity*)

Aktivitas dalam penelitian ini meliputi peserta didik mengisi angket kecerdasan visual spasial, kemudian mengerjakan soal kontekstual yang memuat kemampuan representasi matematis, setelah itu dilakukan wawancara semi-terstruktur untuk mengetahui lebih dalam mengenai penyelesaian soal kontekstual yang memuat indikator kemampuan representasi matematis.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Menurut Sugiyono (2013) teknik pengumpulan data merupakan langkah paling krusial dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah memperoleh data. Tanpa memahami metode pengumpulan data, peneliti tidak akan bisa mendapatkan data yang sesuai dengan standar yang diterapkan. Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian.

3.3.1 Angket Kecerdasan Spasial Visual

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah kecerdasan visual spasial. Sugiyono (2013) menyatakan “Angket merupakan metode pengumpulan informasi yang melibatkan penyampaian kumpulan atau pernyataan tertulis kepada individu yang akan

dijadikan responden, dengan tujuan untuk memperoleh jawaban”. Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data secara tidak langsung (peneliti tidak bertanya jawab dengan responden). Eko Putro Widoyoko memandang dari cara menjawab, angket dapat dibedakan menjadi angket terbuka dan angket tertutup:

- (1) Angket terbuka yang memungkinkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan secara bebas dan dengan kata-kata mereka sendiri. Para peneliti tidak menawarkan jawaban pengganti.
- (2) Angket tertutup merupakan angket angket dimana responden hanya perlu memilih opsi yang paling sesuai dengan keadaannya setelah beberapa kemungkinan jawaban yang ditawarkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dengan pertimbangan bahwa variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini menyangkut pribadi dan kejiwaan seseorang, sehingga variabel yang diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian angket kecerdasan visual spasial diberikan kepada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 9 Tasikmalaya. Angket kecerdasan visual spasial digunakan untuk melihat tingkatan kecerdasan peserta didik menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah.

3.3.2 Tes Kemampuan Representasi Matematis

Peneliti membuat tes masalah kontekstual dengan kemampuan representasi matematis menggunakan materi bangun ruang limas dan balok, dan mereka menggunakan tes tertulis sebagai alat pengumpulan data. Hasilnya tes tersebut menjadi sumber bagi peneliti untuk menentukan seberapa komprehensif peserta didik telah belajar.

3.3.3 Wawancara

Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara yang semi-terstruktur, wawancara dilakukan guna mendapatkan informasi yang lebih mendalam serta menunjang hasil yang telah didapatkan dari tes tertulis. Wawancara yang dilakukan yakni mengenai penyelesaian soal kontekstual yang memuat indikator kemampuan representasi matematis. Wawancara tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan representasi

matematis peserta didik ditinjau dari tingkat kinerja kecerdasan visual spasial dalam menyelesaikan soal pada materi bangun ruang limas dan balok.

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Oleh karena itu peneliti sebagai instrumen harus divalidasi seberapa jauh peneliti kualitatif siap melakukan penelitian yang selanjutnya terjun ke lapangan. Menurut Sugiyono (2013) validasi terhadap peneliti sebagai instrumen meliputi validasi terhadap pemahaman metode penelitian kualitatif, penguasaan wawasan terhadap bidang yang diteliti, kesiapan peneliti untuk memasuki objek penelitian, baik secara akademik maupun logistiknya.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan skala psikologi untuk memperoleh informasi tentang pengaruh kecerdasan visual spasial peserta didik, sedangkan untuk memperoleh informasi terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik menggunakan tes soal kontekstual dengan materi bangun ruang.

3.4.1 Angket Kecerdasan Spasial Visual

Angket yang digunakan dalam penelitian ini menitikberatkan pada pemahaman kecerdasan visual spasial peserta didik yang mempunyai kemampuan bangun ruang tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan masalah berdasarkan Teori Hass. Instrument akan menggunakan jawaban skala likert yang mempunyai gradasi yang sangat positif sampai negatif. Menurut (Sugiyono, 2013) skala likert menggunakan secara baik dan buruk yang diberi tanda positif dan negatif yang dapat berupa kata-kata antara lain:

- 1) Sangat setuju
- 2) Setuju
- 3) Tidak setuju
- 4) Sangat tidak setuju

Adapun kisi-kisi instrument kecerdasan visual spasial adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Kecerdasan Visual

Variabel	Aspek	Indikator	Nomor Item		Total
			Positif	Negatif	
Kecerdasan spasial visual	Mudah membaca peta dan jalan	Mampu menghafal arah dan nama jalan	1,2	3,4,5	5
	Menyukai seni	Mampu menggambar	6,7,8,9,10,12	11,30	8
	Hubungan antara objek dan ruang	Mudah mengatur dan menata ruangan	13,14,15,16,18,20,21	17,19	9
	Mampu berimajinasi	Imajinasi tinggi	22,24,26,27,28,29	23,25	8
Jumlah			21	9	30

Untuk keperluan analisis kualitatif maka jawaban dapat diberi skor seperti pada table berikut:

Tabel 3.2 Skala Likert (Sugiyono, 2013)

No.	Jawaban Pertanyaan	Bobot Nilai	
		Bila Positif	Bila Negatif
1.	SS (Sangat Setuju)	4	1
2.	S (Setuju)	3	2
3.	TS (Tidak Setuju)	2	3
4.	STS (Sangat Tidak Setuju)	1	4

Berdasarkan hal diatas, maka kecerdasan visual spasial dikategorikan menjadi tiga bagian yaitu kecerdasan visual spasial tinggi, sedang, dan rendah.

Berikut disajikan hasil validasi angket kecerdasan spasial visual yang sudah divalidasi pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Validasi Instrumen Angket Kecerdasan Spasial Visual

Validasi ke-	Hasil Validasi
1	1. Aitem no 6, 12, 20, 21, 24, dan 30 perlu diperbaiki agar sesuai dengan indikator kecerdasan spasial visual 2. Mengganti format penomoran pada angket yang tidak sesuai dengan instrumen
2	Angket sudah dapat digunakan setelah memperbaiki poin diatas.

3.4.2 Tes Kemampuan Representasi Matematis

Dalam penelitian ini, disusun soal tes berupa situasi kontekstual untuk mengevaluasi kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan masalah. Soal tersebut di dasarkan pada materi bangun ruang limas dan balok dan satu soal disajikan yang mencakup indikator kemampuan representasi matematis menurut Mudzakir, untuk memastikan kevalidan. Penyusunan soal mengikuti kisi-kisi yang telah ditetapkan untuk mengukur kemampuan representasi matematis peserta didik. Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrument tersebut sesuai dengan materi pelajaran dan indikator kemampuan representasi matematis yang diukur. Dalam tes kemampuan representasi matematis hanya memuat materi bangun ruang balok dan limas, karena peneliti melihat lebih relavan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat melihat hubungan langsung antara teori dan aplikasi penerapannya yang membuatnya menarik. Serta balok dan limas memerlukan pemahaman konsep dasar, yang menyebabkan mendorong pengembangan keterampilan penalaran kritis dan analitis. Balok dan limas merupakan bagian dari kompetensi dasar bangun ruang, sehingga untuk bagian yang lain bisa menjadi bahan penelitian untuk peneliti selanjutnya.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Representasi Matematis	Bentuk soal
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya	Limas dan Balok	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat gambar bangun ruang untuk memperjelas permasalahan ▪ Menuliskan persamaan atau model matematika dari representasi lain yang disediakan serta merumuskan solusi untuk masalah yang membutuhkan ekspresi matematika ▪ Menginterpretasikan penyelesaian masalah matematis dengan teks tertulis. 	Uraian

Untuk keperluan analisis kualitatif maka jawaban akan diberikan skor seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Representasi Matematis

No	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Kriteria	Skor
1	Membuat gambar bangun ruang untuk memperjelas permasalahan	Peserta didik tidak memberikan jawaban	0
		Peserta didik kurang lengkap dalam memberikan gambar dari jawaban	1
		Peserta didik lengkap dalam memberikan gambar dari jawaban	2
	Menuliskan persamaan atau model matematika dari representasi lain yang disediakan serta	Peserta didik tidak memberikan jawaban	0
		Peserta didik hanya menuliskan sebagian rumus limas dan balok dan melakukan kesalahan dalam perhitungannya.	1

No	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Kriteria	Skor
	merumuskan solusi untuk masalah yang membutuhkan ekspresi matematika	Peserta didik mampu menuliskan rumus balok dan limas tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungannya	2
		Peserta didik lengkap dan benar dalam menentukan luas permukaan dan volume balok dan limas	3
	Mendeskripsikan penyelesaian masalah matematis dengan teks tertulis	Peserta didik tidak memberikan jawaban	0
		Peserta didik menuliskan sebagian informasi yang telah diperintahkan dalam soal	1
		Peserta didik mampu menuliskan informasi lengkap yang telah diperintahkan dalam soal tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungannya	2
		Peserta didik mampu menuliskan informasi lengkap yang telah diperintahkan dalam soal dan melakukan perhitungan dengan benar	3
Skor Maksimal			8

Berikut disajikan hasil validasi soal kemampuan representasi matematis yang sudah divalidasi pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.6 Validasi Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis

Validator	Hasil Validasi 1	Hasil Validasi 2
1	Gambar perlu diperbaiki yang lebih dapat dimengerti oleh peserta didik, serta indikator harus tersusun.	Instrument sudah valid dan dapat digunakan
2	Gambar perlu disesuaikan dengan konteks sehari-hari yang lebih realistis.	Instrument sudah valid dan dapat digunakan

3.4.3 Wawancara

Dalam penelitian ini, wawancara digunakan sebagai metode untuk mengkonfirmasi jawaban yang diberikan oleh subjek penelitian setelah melalui tes kemampuan representasi matematis yang memenuhi semua indikator. Tujuan utamanya adalah untuk memahami kecerdasan visual spasial berdasarkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara model ini merupakan wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang bersifat sistematis, namun lengkap dan dapat digunakan untuk pengumpulan data penelitian (Sugiyono, 2013).

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis menurut model Miles dan Huberman (dalam Annisa & Mailani, 2023) meliputi reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*) dan menarik kesimpulan atau verifikasi (*conclusion drawing/verification*). Namun, sebelum melakukan reduksi data, data yang berbentuk verbal ditranskrip terlebih dahulu agar lebih mudah saat melakukan analisis. Proses analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

3.5.1 Reduksi Data (*Data Reduction*)

Menurut Sugiyono (2013) mereduksi data adalah merangkum, memilih hal-hal yang utama, focus pada hal penting, mencari tema dan polanya, dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran lebih jelas sehingga memudahkan peneliti dalam melakukan pengumpulan data selanjutnya. Adapun tahap reduksi data pada penelitian ini yaitu:

- (1) Menentukan peserta didik yang dijadikan subjek penelitian berdasarkan angket kecerdasan visual spasial untuk mendapatkan informasi yang memiliki tingkat kecerdasan visual spasial tinggi, sedang, dan rendah.
- (2) Memberikan soal tes untuk peserta didik yang sudah dijadikan subjek dalam pengkategorian kecerdasan spasial visual untuk mengukur kemampuan representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah kontekstual

- (3) Melakukan wawancara dengan subjek penelitian mengenai hasil tes yang memenuhi indikator kemampuan representasi matematis dan peserta didik yang memiliki kecerdasan visual spasial tinggi, sedang, rendah dari yang telah mereka kerjakan.

3.5.2 Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah tahapan reduksi data selesai, tahap selanjutnya adalah penyajian data. Tujuannya penyajian data untuk memudahkan peneliti memahami apa yang terjadi dan merencanakan tahapan selanjutnya. Sugiyono (2013) mengungkapkan bahwa penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk tabel, grafik, *pie chart*, *pitogram* dan sejenisnya. Pada tahap ini, peneliti membuat ringkasan dan mengklasifikasikan data sesuai dengan masalah penelitian untuk memastikan data lebih terkendali. Adapun tahap penyajian data pada penelitian ini yaitu:

- (1) Menyajikan data pengambilan subjek yang terpilih dalam penelitian;
- (2) Menyajikan data hasil angket kecerdasan spasial visual berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah;
- (3) Menyajikan hasil pekerjaan peserta didik yang terpilih menjadi subjek penelitian yang dilihat dari tes kemampuan representasi matematis yang memenuhi semua indikator;
- (4) Menyajikan hasil wawancara dari subjek penelitian yang telah direkam dalam bentuk catatan;
- (5) Menggabungkan hasil tes kemampuan representasi matematis dan wawancara. Kemudian data tersebut dianalisis dan disajikan dalam bentuk uraian. Data yang diperoleh merupakan data temuan sehingga dapat menjawab permasalahan dalam penelitian.

3.5.3 Penarikan Kesimpulan (*Verifying Conclusion*)

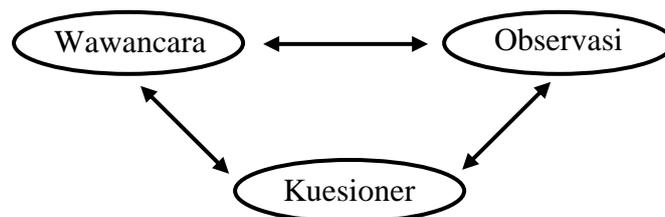
Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan hasil angket kecerdasan visual spasial, hasil tes kemampuan representasi matematis peserta didik dan hasil wawancara yang pada akhirnya peneliti dapat mengetahui kemampuan representasi matematis ditinjau dari kecerdasan spasial visual.

3.6 Uji Keabsahan Data

Sugiyono (2013) menyatakan bahwa uji keabsahan data adalah derajat kepercayaan atas data penelitian yang diperoleh dan bisa dipertanggung jawabkan kebenarannya. Untuk pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji kredibilitas (*credibility*), uji transferabilitas (*transferability*), uji dependabilitas (*dependability*), dan terakhir uji objektivitas (*confirmability*) (Sugiyono, 2013, p 270).

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji kredibilitas. Uji kredibilitas merupakan uji kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2013) bermacam-macam cara pengujian kredibilitas data diantaranya perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, dan *membercheck*.

Dalam penelitian ini untuk uji kredibilitas peneliti menggunakan triangulasi. Sugiyono (2013) menjelaskan bahwa triangulasi merupakan teknik pengumpulan data dan sumber data yang ada, triangulasi ini memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data penelitian, dengan tujuan untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data penelitian yang diperoleh.



Gambar 3. 1 Triangulasi Teknik Pengumpulan Data

Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Sugiyono (2013) mengungkapkan bahwa triangulasi teknik digunakan untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Misalnya data diperoleh dengan observasi, lalu diberikan kuesioner, dan dicek dengan wawancara.

Sedangkan untuk mengukur kecerdasan spasial visual peneliti menguji menggunakan uji triangulasi waktu. (Sugiyono, 2013) memaparkan bahwasannya triangulasi waktu dilakukan pada situasi yang berbeda-beda untuk menemukan data yang pasti. Peneliti

No	Kegiatan	Bulan								
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep
9	Seminar hasil									
10	Perbaikan skripsi seminar hasil									
11	Sidang skripsi									

3.7.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 9 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024 yang bertempat di Jl. Babakan Siliwangi No. 9, Kahuripan, Kec. Tawang, Kota Tasikmalaya 46115.