

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, sesuai dengan pendapat (Sugiyono, 2019) yang menjelaskan bahwa metode penelitian kualitatif digunakan untuk menyelidiki secara mendalam suatu objek dalam kondisi alamiah. Dengan tujuan untuk memberikan penjelasan yang rinci dan analisis yang mendalam tentang fenomena yang terjadi secara alami. Menurut (Ramdan, 2021) menyatakan bahwa penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai hasil penelitian secara rinci dan jelas. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk menggambarkan serta menganalisis secara mendalam terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS. Penelitian ini menganalisis perbedaan kemampuan tersebut berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki peserta didik, yaitu gaya kognitif visualizer dan verbalizer. Penelitian ini akan menghasilkan deskripsi lengkap tentang objek penelitian, didasarkan pada data sampel yang mencerminkan kondisi nyata di lapangan.

3.2 Sumber Data Penelitian

Sumber data adalah lokasi atau asal informasi yang digunakan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini, sumber data yang digunakan berasal dari subjek penelitian itu sendiri. Menurut Spradley (Sugiyono, 2018), populasi dalam penelitian kualitatif ibarat suatu situasi sosial yang melibatkan tiga komponen utama, yaitu tempat, pelaku, dan aktivitas yang saling berinteraksi. Berikut penjelasan mengenai sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan definisi tersebut.

3.2.1 Tempat (*place*)

Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 15 Tasikmalaya, yang berlokasi di Jalan Tamanjaya, Tamanjaya, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Sekolah ini dipilih sebagai lokasi penelitian karena dianggap sesuai untuk mempelajari dan menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dengan fokus pada perbedaan gaya kognitif antara visualizer dan verbalizer.

3.2.2 Pelaku (*actor*)

Penelitian ini melibatkan peserta didik kelas IX-E di SMP Negeri 15 Tasikmalaya sebagai calon subjek. Proses pemilihan subjek dilakukan dengan menyebarkan angket angket untuk mengidentifikasi gaya kognitif mereka, yang disaksikan secara langsung oleh peneliti. Hasil dari angket tersebut kemudian dianalisis dan dievaluasi untuk mengkategorikan masing-masing peserta didik berdasarkan tipe kognitif visualizer dan verbalizer. Dari 24 peserta didik yang mengisi angket, diperoleh 3 peserta didik yang termasuk dalam gaya kognitif visualizer dan 4 peserta didik yang termasuk dalam gaya kognitif verbalizer. Oleh karena itu, sebanyak 7 peserta didik dipilih untuk diberikan tes kemampuan komunikasi matematis. Dari 7 peserta didik tersebut, 3 orang terpilih untuk dijadikan subjek karena memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi dan mampu berkomunikasi dengan baik, sehingga memudahkan proses pengumpulan informasi saat wawancara dilakukan.

3.2.3 Aktivitas (*activity*)

Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan. Tahap pertama, peserta didik diminta untuk mengisi angket yang bertujuan untuk mengidentifikasi gaya kognitif mereka, apakah termasuk visualizer atau verbalizer. Kemudian tahap kedua, peserta didik mengerjakan soal tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis tipe HOTS yang telah dirancang untuk menguji tiga indikator utama. Tahap selanjutnya adalah wawancara, di mana peneliti menggali lebih detail tentang proses dan hasil pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan soal tes tersebut, guna memperoleh informasi yang lebih rinci dan jelas tentang kemampuan komunikasi matematis yang mereka miliki.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini difokuskan terhadap peserta didik ketika menyelesaikan soal yang menguji kemampuan komunikasi matematis, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Proses ini dianalisis berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki oleh peserta didik, apakah mereka termasuk dalam kategori visualizer atau verbalizer. Berikut adalah teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini.

3.3.1 Penyebaran Angket Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer

Menurut (Sugiyono, 2018) “angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”. Angket yang diberikan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi gaya kognitif yang dimiliki oleh peserta didik, apakah mereka termasuk dalam kategori visualizer atau verbalizer. Dengan menggunakan angket ini, peneliti dapat mengetahui dan mengklasifikasikan gaya kognitif masing-masing peserta didik. Dengan kata lain, Angket ini membantu peneliti untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan peserta didik berdasarkan gaya kognitif visualizer dan verbalizer. Angket yang digunakan ini merupakan adaptasi dari angket yang dikembangkan oleh Medelson yaitu *Visualizer-Verbalizer Quistinnnaire (VVQ)*.

3.3.2 Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes kemampuan komunikasi matematis berupa soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) dalam bentuk uraian. Soal-soal ini dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika pada materi bangun ruang sisi datar, dengan memperhatikan indikator kemampuan komunikasi matematis. Tes ini bertujuan mengumpulkan data untuk menganalisis sejauh mana siswa dapat mengkomunikasikan ide-ide matematis mereka dengan efektif.

3.3.3 Wawancara

Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur sebagai metode pengumpulan data. Wawancara tidak terstruktur bersifat fleksibel, di mana peneliti mengumpulkan data tanpa mengikuti protokol wawancara yang menyeluruh dan modis. (Sugiyono, 2018). Tujuan wawancara ini adalah untuk menggali informasi mendalam tentang responden, terutama untuk menganalisis hasil pengerjaan peserta didik setelah menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematis tipe HOTS. Wawancara ini difokuskan pada materi bangun ruang sisi datar, dengan mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematis yang relevan.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam suatu penelitian (Kristanto, 2018). Dalam penelitian kualitatif, menurut (Sugiyono, 2018) menyatakan bahwa peneliti itu sendiri berperan sebagai instrumen utama. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, peneliti juga berfungsi sebagai instrumen utama. Sebelum instrumen digunakan di lapangan, peneliti harus melakukan validasi terlebih dahulu untuk memastikan keabsahan dan kelayakannya. Berdasarkan teknik pengumpulan data yang telah ditetapkan, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket untuk mengukur gaya kognitif visualizer dan verbalizer, serta tes soal HOTS yang menguji kemampuan komunikasi matematis.

3.4.1 Angket Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer

Angket ini dirancang untuk mengetahui gaya kognitif peserta didik, apakah mereka termasuk dalam kategori visualizer atau verbalizer. Setelah kelas sampel ditentukan, langkah selanjutnya adalah memberikan tes angket VVQ (*Visualizer-Verbalizer Questionnaire*). Sebagai langkah awal dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik, penting untuk terlebih dahulu mengetahui gaya kognitif mereka. Angket ini terdiri dari 20 pernyataan yang mencerminkan ciri-ciri gaya kognitif visualizer dan verbalizer, dengan pembagian 10 pernyataan untuk masing-masing gaya. Setiap kategori pernyataan terdiri dari 5 pernyataan yang mendukung (*favorable*) dan 5 pernyataan yang tidak mendukung (*unfavorable*). Peserta didik diminta untuk memilih pernyataan yang paling menggambarkan preferensi kognitif mereka.. Pengelompokan gaya kognitif kemudian dapat ditentukan berdasarkan skor yang diperoleh dari pernyataan-pernyataan yang dipilih oleh peserta didik. Adapun untuk pembagian skor pernyataan tes angket VVQ adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Pedoman Penskoran Angket Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer

Pernyataan	Skor				
	SS	S	R	TS	STS
<i>Favorable</i>	5	4	3	2	1
<i>Unfavorable</i>	1	2	3	4	5

Sumber: (Amilia & Rahaju, 2022)

Jumlah skor akhir dari setiap gaya kognitif yang diperoleh di kalikan dua. Jika peserta didik mendapatkan skor minimal 40 pada kategori visualizer dan selisih skor antara kedua gaya kognitif (visualizer dan verbalizer) minimal 20, maka peserta didik dinyatakan memiliki gaya kognitif visualizer. Sebaliknya, jika peserta didik mendapatkan skor minimal 40 pada kategori verbalizer dan selisih skor kedua gaya kognitif tersebut minimal 20, maka peserta didik dinyatakan memiliki gaya kognitif verbalizer. Namun, jika skor akhir pada kedua kategori kurang dari 40 dan selisih skor keduanya kurang dari 20, peserta didik dianggap tidak memiliki gaya kognitif visualizer maupun verbalizer dan masuk dalam kategori negligible (diabaikan). Pengelompokan gaya kognitif visualizer dan verbalizer disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Kategori Gaya Kognitif

Skor yang diperoleh	Gaya Kognitif
Skor <i>visualizer</i> ≥ 40 dan <i>visualizer</i> – <i>verbalizer</i> ≥ 20	Visualizer
Skor <i>verbalizer</i> ≥ 40 dan <i>visualizer</i> – <i>verbalizer</i> ≥ 20	Verbalizer
Skor <i>visualizer</i> < 40 dan Skor <i>verbalizer</i> < 40 atau <i>visualizer</i> – <i>verbalizer</i> < 20	Lainnya

Sumber: (Amilia & Rahaju, 2022)

Berikut ini disajikan tabel yang memuat kisi-kisi angket gaya kognitif visualizer dan verbalizer yang digunakan dalam instrumen penelitian.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer

Gaya Visualizer		Item	
Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Gaya Kognitif Visualizer	Positif	Negatif
		Kemampuan untuk menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan serta menggambarkan secara visual	Menerima informasi dalam bentuk gambar/grafik
Kemampuan menganalisis dan mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.	Lebih mudah mengingat hal yang dilihat dibandingkan yang didengar	8	1
Kemampuan untuk menggunakan istilah, bahasa, atau simbol matematika, serta strukturnya, untuk memodelkan situasi atau masalah matematika.	Berpikir dengan bantuan gambar ilustrasi	2	3
	Membaca soal dengan keras, cepat, dan menandai informasi penting.	7	4
	Menjawab pertanyaan dengan singkat	10	9
Total		5	5

Gaya Verbalizer			
Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Gaya Kognitif Verbalizer	Item	
		Positif	Negatif
Kemampuan untuk menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan serta menggambarannya secara visual	Menerima informasi dalam bentuk teks/tulisan	12	19
Kemampuan menganalisis dan mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.	Lebih mudah mengingat apa yang didengar atau didiskusikan dibandingkan dengan apa yang pernah dilihat sebelumnya	15	20
Kemampuan untuk menggunakan istilah, bahasa, atau simbol matematika, serta strukturnya, untuk memodelkan situasi atau masalah matematika.	Mengalami kesulitan ketika dihadapkan dengan tugas-tugas yang berkaitan dengan visual	11	18
	Membaca soal dalam hati sambil menggerakkan bibir	13	14
	Menjawab pertanyaan secara rinci dan mengungkapkannya dengan kata-kata sendiri	16	17
Total		5	5

Sumber: (Amilia & Rahaju, 2022)

Sebelum instrumen digunakan, peneliti melakukan validasi instrumen terlebih dahulu kepada validator. Instrumen ini divalidasi oleh dua orang validator. Angket tersebut diadaptasi dari bahasa Inggris, sehingga validasi dilakukan pertama kali kepada ahli bahasa untuk menyesuaikan struktur bahasa yang telah diterjemahkan dari kalimat bahasa Inggris ke dalam kalimat bahasa Indonesia dengan validator yang berasal dari dosen Pendidikan bahasa Inggris Universitas Siliwangi. Kemudian validasi selanjutnya dilakukan untuk menyesuaikan angket dengan indikator gaya kognitif visualizer dan verbalizer, dengan validator yang berasal dari dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Instrumen yang disusun oleh peneliti dapat digunakan setelah melalui beberapa kali revisi dari validator. Adapun hasil validasi instrumen angket gaya kognitif visualizer dan verbalizer disajikan pada tabel berikut

Tabel 3. 4 Validasi Angket Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer

Validator	Validasi Ke-	Saran/masukan	Keterangan
1	1	Perbaiki mandiri reduksi bahasa pada no 1	angket dapat digunakan dengan sedikit revisi

2	1	Penggunaan bahasa Indonesia dan redaksi kata pada beberapa nomor harus diperbaiki agar lebih jelas dan mudah dipahami	angket dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	-	Angket dapat digunakan tanpa revisi

Berdasarkan hasil validasi yang pertama seluruh penilaian dapat dinyatakan valid dengan catatan ada satu pernyataan yang harus diperbaiki mengenai redaksi kata terjemahan dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia. Sedangkan validasi instrumen yang kedua dapat dinyatakan valid setelah dua kali perbaikan, dengan cacatan yang pertama terdapat dua aspek yang tidak valid sehingga harus ada perbaikan terkait redaksi kata dan penggunaan bahasa Indonesia agar lebih jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik. Kemudian setelah perbaikan yang kedua kali, seluruh aspek penilaian sudah dinyatakan valid sehingga instrumen dapat digunakan tanpa revisi.

3.4.2 Tes Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

Penelitian ini menggunakan soal tes berbentuk uraian, bertujuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS. Materi yang digunakan yaitu bangun ruang sisi datar, yang disusun sesuai dengan kisi-kisi soal berdasarkan kurikulum dan buku ajar yang berlaku. Tabel berikut menunjukkan kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematis yang digunakan.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Materi	Bentuk soal
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar seperti kubus, balok, prisma, dan limas serta kombinasi dari	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar	(1) Kemampuan untuk menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan, serta menggambarkan secara visual (2) Kemampuan menganalisis dan	Bangun Ruang	Uraian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Materi	Bentuk soal
berbagai bangun tersebut.		mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis. (3) Kemampuan untuk menggunakan istilah, bahasa, atau simbol matematika, serta strukturnya, untuk memodelkan situasi atau masalah matematika		

Untuk memudahkan analisis hasil jawaban peserta didik, maka setiap jawaban dinilai dengan diberikan skor yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 6 Rubik Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Kriteria	Skor
Kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan serta menggambarkan secara visual.	Tidak ada jawaban	0
	Peserta didik hanya menuliskan sebagian rumus dan melakukan kesalahan dalam perhitungannya	1
	Peserta didik lengkap dan benar dalam menentukan dan menyatakan ide matematis melalui tulisan, namun tidak menggambarannya secara visual	2
	Peserta didik lengkap dan benar dalam menentukan dan menyatakan ide matematis melalui tulisan serta dapat menggambarannya secara visual	3
Kemampuan menganalisis dan mengevaluasi ide-ide matematis secara tulisan.	Tidak ada jawaban	0
	Peserta didik menuliskan sebagian informasi yang diperintahkan dalam soal	1
	Peserta didik menuliskan informasi yang diperintahkan dalam soal dengan lengkap, namun tidak menarik kesimpulan di akhir jawaban	2
	Peserta didik menuliskan informasi yang diperintahkan dalam soal dengan lengkap serta menarik kesimpulan diakhir jawaban	3

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Kriteria	Skor
Kemampuan menggunakan istilah, bahasa, atau simbol matematika, serta untuk memodelkan situasi atau masalah matematika.	Tidak ada jawaban	0
	Peserta didik mampu menggunakan istilah, bahasa, atau simbol matematika, tetapi kesulitan untuk memodelkan ke situasi dalam permasalahan matematika. namun hanya dapat mengerjakan sampai bagian c dan melakukan kesalahan dalam perhitungannya.	1
	Peserta didik mampu menggunakan istilah, bahasa, atau simbol matematika untuk memodelkan ke situasi dalam permasalahan matematika. namun melakukan kesalahan dalam perhitungannya.	2
	Peserta didik mampu menggunakan istilah, bahasa, atau simbol matematika untuk memodelkan ke situasi dalam permasalahan matematika serta mampu menyelesaikan seluruh soal dengan benar.	3

Sebelum digunakan, soal tes terlebih dahulu divalidasi oleh validator. Validator merupakan dua orang dosen yang berasal dari Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Soal yang disusun oleh peneliti baru dapat digunakan setelah beberapa kali direvisi berdasarkan masukan dari validator. Peneliti kemudian mempertimbangkan dan memperbaiki soal sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh validator. Berikut ini adalah hasil validasi instrumen tes soal HOTS yang telah dilakukan.

Tabel 3. 7 Validasi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Validator	Validasi	Saran/masukan	Keterangan
1	1	Perbaiki pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi	Soal dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	-	Soal dapat digunakan dengan tanpa revisi
2	1	Perbaiki ukuran plastik yang ada pada soal	Soal dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	-	Soal dapat digunakan dengan tanpa revisi

3.5 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data dengan mengikuti metode yang biasa diterapkan dalam penelitian kualitatif. Menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2018) analisis data terdiri dari tiga tahap utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Proses ini bertujuan untuk mengolah serta menyusun data yang diperoleh melalui wawancara dan catatan lapangan secara sistematis, sehingga informasi yang ditemukan dapat dipahami dengan mudah dan dapat disampaikan dengan jelas kepada pihak lain.

3.5.1 Reduksi Data

Miles dan Huberman (Sugiyono, 2018) reduksi data merupakan proses pemilihan dan penyaringan data yang telah dikumpulkan, dengan fokus pada penyederhanaan, pengestrakan, dan transformasi data yang masih mentah atau "kasar". Reduksi data ini dilakukan dengan cara meninjau kembali semua data yang telah diperoleh dari lapangan, hingga hanya data yang relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian yang dipertahankan. Adapun tahapan dalam proses reduksi data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis hasil pengisian angket untuk menentukan gaya kognitif peserta didik, apakah mereka lebih cenderung sebagai visualizer atau verbalizer.
- 2) Menganalisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS.
- 3) Dari hasil angket diambil peserta didik dengan skor perhitungan angket paling tinggi pada masing gaya kognitif visualizer dan verbalizer.
- 4) Menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik berdasarkan gaya kognitif yang mereka miliki.
- 5) Melakukan wawancara dengan peserta didik untuk memperoleh informasi yang lebih rinci mengenai kemampuan komunikasi matematis mereka.
- 6) Menyusun dan menganalisis hasil wawancara dengan bahasa yang jelas dan baik, lalu mentranskripnya dalam bentuk catatan yang sistematis.

3.5.2 Penyajian Data

Penyajian data adalah proses pengorganisasian informasi yang memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan dari hasil penelitian. Menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2018) tujuan dari penyajian data guna mengidentifikasi struktur penting yang

No	Kegiatan	Bulan													
		2023					2024								
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des
2	Pengajuan Judul		■	■											
3	Pembuatan Proposal Penelitian				■	■									
4	Seminar Proposal						■								
5	Penyusunan Instrumen Penelitian						■	■	■						
6	Mengurus Surat Izin Penelitian						■	■	■						
7	Pelaksanaan Penelitian									■	■				
8	Pengolahan dan Analisis Data										■				
9	Penyusunan Skripsi										■	■	■		
10	Seminar Hasil Penelitian												■		
11	Sidang Skripsi														■

3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 15 Tasikmalaya yang berlokasi di Jalan Tamanjaya, Tamanjaya, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Dengan perkembangan yang berkelanjutan, SMP Negeri 15 Tasikmalaya kini telah meraih reputasi sebagai sekolah menengah pertama yang berkualitas dan berakreditasi A di Kota Tasikmalaya.

Perkembangan SMP Negeri 15 Tasikmalaya terus berlanjut hingga saat ini, sehingga menjadikannya salah satu sekolah menengah pertama yang bergengsi dan berakreditasi A di Kota Tasikmalaya. Sekolah yang saat ini dikelola oleh Bapak Drs. Asep Dani Fauzi, memiliki visi "Melahirkan Generasi yang Unggul dan Berbudhi Luhur dengan Mengembangkan Sekolah Berbudaya Lingkungan." Kegiatan belajar mengajar dilaksanakan dari hari Senin hingga Jumat dengan menerapkan kurikulum 2013 dan kurikulum merdeka. Selain itu, sekolah juga menyediakan ekstrakurikuler sebagai sarana untuk mengembangkan potensi peserta didik.