

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang mengungkapkan bahwa metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan filsafat postpositivisme yang digunakan untuk meneliti objek alamiah peneliti sebagai instrumen kunci, data dianalisis secara induktif atau kualitatif dan hasil penelitian menekankan makna daripada generalisasi (Sugiyono, 2016, p.9). Jika dilihat secara tujuannya penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian dengan metode deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang apa adanya pada saat penelitian dilakukan (Arikunto, 2014, p.3). Penelitian yang dilaksanakan adalah mendeskripsikan dan menganalisis proses berpikir metafora siswa dalam memecahkan soal materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kecemasan matematikanya.

3.2. Sumber Data Penelitian

Berdasarkan metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kualitatif, maka dalam penelitian ini tidak menggunakan istilah populasi sebagai sumber data melainkan menggunakan "*Sosial Situation*" atau situasi sosial. Situasi sosial penelitian terdiri atas tiga elemen yaitu tempat (*place*), pelaku (*actor*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis. Situasi sosial tersebut, dapat dinyatakan sebagai obyek penelitian yang ingin diketahui "apa yang terjadi" di dalamnya (Spradley dalam Sugiyono, 2017).

3.2.1. Tempat (*Place*)

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Ciamis yang berlokasi di Jl. Jend. Sudirman No.233, Sindangrasa, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Pertimbangan utama pemilihan tempat penelitian adalah karena adanya kesamaan antara permasalahan yang masih dihadapi dalam

pembelajaran matematika di SMP Negeri 3 Ciamis, dengan permasalahan yang penulis amati dan tertarik untuk menelitinya secara lebih mendalam.

3.2.2. Pelaku (*actor*)

Subjek pada penelitian yang dilaksanakan adalah siswa kelas IX SMP Negeri 3 Ciamis. Penentuan sampel dalam penelitian kualitatif (naturalistik) sangat berbeda dengan penentuan sampel dalam penelitian konvensional (kuantitatif). Penentuan sampel dalam penelitian kualitatif tidak didasarkan perhitungan statistik. Sampel yang dipilih berfungsi untuk mendapatkan informasi yang maksimum, bukan untuk digeneralisasikan. Subjek yang dipilih adalah subjek yang dapat menunjukkan proses berpikir metafora berdasarkan hasil tes proses berpikir metafora, subjek yang berhasil melewati semua proses berpikir metafora, subjek mengisi angket kecemasan matematika secara lengkap, dan bersedia untuk diwawancarai, pertimbangan lainnya adalah siswa bersangkutan mampu memberikan informasi dan mampu berkomunikasi dengan baik. Subjek yang dipilih masing-masing satu subjek dari siswa dengan kecemasan matematika rendah, kecemasan sedang dan kecemasan tinggi dengan nilai skor tertinggi dari setiap kategori.

3.2.3. Aktivitas (*activity*)

Aktivitas yang dilakukan dalam penelitian adalah pertama subjek penelitian diberi tes proses berpikir metafora berupa soal uraian pada materi bangun ruang sisi datar. Selanjutnya subjek yang berhasil melewati semua proses berpikir metafora diberikan untuk melakukan pengisian angket kecemasan matematika dengan menggunakan metode wawancara, metode wawancara dipilih sebagai metode dalam pengisian angket untuk menghindari terjadinya kesalahan subjek dalam menginterpretasikan butir-butir pernyataan dalam angket kecemasan matematika yang digunakan.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan sumber datanya, teknik pengumpulan data yang dilakukan sepenuhnya menggunakan sumber primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sedangkan berdasar caranya, teknik pengumpulan data yang dilakukan meliputi teknik tes, teknik angket (kuesioner), teknik observasi (pengamatan) dan teknik interview (wawancara).

3.3.1. Tes

Tes adalah suatu hal pengumpulan informasi yang berupa serentetan pertanyaan atau latihan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2014, p.4). Tes yang diberikan dalam penelitian ini adalah tes proses berpikir metafora dengan tujuan untuk mengetahui proses berpikir metafora yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal/masalah matematika pada materi bangun ruang sisi datar.

3.3.2. Angket

Angket ini merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada subjek untuk dijawabnya (Sugiyono, 2017, p.142). Angket yang digunakan dalam penelitian adalah angket kecemasan matematika yang diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kecemasan matematika siswa yang dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu; kecemasan matematika rendah, kecemasan matematika sedang, dan kecemasan matematika tinggi.

3.3.3. Wawancara

Interview atau wawancara adalah *"a meeting of two persons to exchange information and idea through question and responses, resulting in communication and joint construction of meaning about a particular topic"* (Esterberg dalam Sugiyono, 2017, p.231). Wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara tidak terstruktur, wawancara ini diperlukan untuk mendapatkan informasi yang mendalam

dan mengkonfirmasi (triangulasi) mengenai apa yang telah didapatkan dari hasil tes dan hasil angket.

3.4. Instrumen Penelitian

3.4.1. Soal Proses Berpikir Metafora

Soal tes proses berpikir metafora berbentuk soal uraian matematika pada materi bangun ruang sisi datar yang berjumlah satu soal. Soal disusun agar jawaban yang diberikan dapat menggambarkan proses berpikir metafora sebagaimana dikemukakan Siller (dalam Sunito, 2013). Adapun kisi-kisi soal tes berpikir metafora yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1. Kisi-kisi Soal Proses Berpikir Metafora

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Proses Berpikir Metafora	Bentuk Soal
Bangun ruang sisi datar (Geometri ruang)	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling, luas permukaan, dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas) dan gabungannya.	a. Mampu menghubungkan dua ide atau lebih yang berbeda (<i>connect</i>) dalam hal ini mencari panjang, tinggi dan lebar serta mencari volume.	Uraian
		b. Mampu menghubungkan dua ide atau lebih yang berbeda dengan pengetahuan yang lebih dikenali siswa (<i>relate</i>), dalam hal ini menghubungkan berbagai materi yang telah dikenali, seperti konsep keliling dan konsep volume	
		c. Mampu mendeskripsikan kesamaan antara dua ide atau lebih dan membuat model (<i>explore</i>), dalam hal ini mampu membuat membuat model dengan memanfaatkan informasi yang telah diperoleh dari soal untuk mencari volume kolam.	

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Proses Berpikir Metafora	Bentuk Soal
		<p>d. Mampu, mengupas kembali langkah-langkah yang telah dilakukan sebelumnya (<i>analyze</i>), dalam hal ini mampu mengupas kembali langkah-langkah dengan mencari volume kolam dari persamaan yang diketahui menggunakan substitusi.</p> <p>e. Mampu menafsirkan dan menyimpulkan informasi berdasarkan apa yang telah dikerjakan (<i>transform</i>) dalam hal ini mampu mencari waktu yang diperlukan.</p> <p>f. Mampu menerapkan hasil yang diperoleh pada permasalahan yang dihadapi (<i>experience</i>) dalam hal ini dapat menerapkan hasil yang diperoleh dari langkah dan perhitungan sebelumnya untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.</p>	

Sebelum digunakan soal terlebih dahulu mendapatkan validasi dari dua orang validator yang berkompeten. Validasi yang dilakukan adalah:

- (1) *Face validity* yang meliputi penggunaan kalimat yang komunikatif, penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan penggunaan kata/ungkapan yang menimbulkan salah pengertian.
- (2) *Content validity* yang meliputi kesesuaian soal dengan standar kompetensi, dan soal mampu mengidentifikasi proses berpikir metafora.

Berikut rekapitulasi hasil validasi yang telah dilakukan terhadap soal yang digunakan pada tes proses berpikir metafora:

Tabel 3. 2. Hasil Validasi Soal Tes Berpikir Metafora

Validator	Hasil Validasi			
	Validasi I	Validasi II	Validasi III	Validasi IV
Validator I	Kalimat yang digunakan belum tersusun dengan baik, soal disarankan diganti. Soal masih belum sesuai dengan indikator pencapaian.	Kalimat yang digunakan tidak komunikatif dan belum menggunakan bahasa Indonesia yang benar. Soal belum sesuai dengan proses berpikir metafora.	Masih perlu perbaikan, masih ada penggunaan kalimat atau ungkapan yang dapat menimbulkan salah pengertian.	Soal sudah tepat dan dapat digunakan.
Validator II	Kalimat yang digunakan belum tersusun dengan baik, soal disarankan diganti. Soal masih belum sesuai dengan indikator pencapaian.	Soal sudah tepat dan dapat digunakan.		

Berdasarkan hasil validasi oleh dua orang validator menunjukkan bahwa instrumen soal test berpikir metafora yang digunakan dalam penelitian ini telah valid dengan proses validasi sebanyak empat kali pada validator pertama dan dua kali pada validator kedua. Hal ini menunjukkan bahwa soal dapat digunakan untuk mengukur proses berpikir metafora siswa.

3.4.2. Angket Kecemasan matematika

Angket kecemasan matematika yang digunakan dalam penelitian yang dilaksanakan adalah modifikasi dari angket kecemasan matematika yang dikembangkan oleh Cavanagh dan Sparow (2010). Angket terdiri dari 21 item pertanyaan atau pernyataan menggambarkan indikator-indikator kecemasan matematika yang terbagi atas tiga aspek, masing-masing enam item untuk aspek *attitudinal*, sembilan item untuk aspek *cognitive* dan 6 item untuk aspek *somatic*. Sesuai dengan angket yang dikembangkan oleh Cavanagh dan Sparow (2010), jawaban

angket disusun menggunakan skala Likert dengan menggunakan empat pilihan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS) dengan rentang skor yang digunakan dari 1 (satu) sampai dengan 4 (empat).

Tabel 3. 3. Skala Likert Angket Kecemasan Matematika

Tanggapan	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (ST)	1

Sebelum digunakan, terhadap angket kecemasan matematika terlebih dahulu dilakukan validasi oleh validator yang kompeten. Berikut disajikan hasil validasi angket kecemasan matematika yang digunakan dalam pengumpulan data:

Tabel 3. 4. Hasil Validasi Angket Kecemasan Matematika

Validator	Hasil Validasi		
	Validasi I	Validasi II	Validasi III
Validator I	Angket sudah baik dan bisa dipergunakan	-	-

Berdasarkan hasil validasi oleh satu orang validator menunjukkan bahwa angket kecemasan matematika yang digunakan dalam penelitian ini telah valid dengan proses validasi sebanyak satu kali oleh validator. Hal ini menunjukkan bahwa angket kecemasan matematika dapat digunakan.

3.5. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis berbagai data yang diperoleh dengan mengorganisasikannya ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilah, dan membuat kesimpulan sehingga mudah untuk dipahami (Sugiyono, 2017, p.244). Teknik analisis data dilakukan menurut model Miles dan Huberman (dalam Sugiono, 2017, p.246) sebagai berikut:

3.5.1. *Data Reduction (Reduksi Data)*

Reduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya, sehingga data-data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah analisis data selanjutnya (Sugiyono, 2017, p.247). Proses reduksi data dalam penelitian yang dilakukan meliputi:

- (1) Memeriksa hasil tes, pemeriksaan hasil test dilakukan berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun.
- (2) Memilah data hasil tes, subjek yang dapat menunjukkan proses berpikir metafora dalam tes yang dilakukan dapat mengikuti pengisian angket kecemasan matematika dengan cara wawancara.
- (3) Melakukan kategorisasi hasil angket kecemasan matematika subjek kedalam tiga kategori/ tingkat kecemasan matematika yaitu: kecemasan matematika rendah, kecemasan matematika sedang dan kecemasan matematika tinggi berdasarkan tabel kategorisasi berikut:

Tabel 3. 5.Kategorisasi Kecemasan Matematika Siswa
(modifikasi Cavanagh & Sparow, 2010)

Skor Angket	Tingkat Kecemasan
64 – 84	Kecemasan tinggi
43 – 63	Kecemasan sedang
21 – 42	Kecemasan rendah

- (4) Memilih Subjek untuk diwawancarai yang mewakili subjek dari setiap tingkat kecemasan matematika siswa.

3.5.2. *Data Display (Penyajian Data)*

Proses selanjutnya setelah reduksi data adalah penyajian data (Sugiyono, 2017, p.249). Penyajian data bisa dilakukan dengan bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori dan sejenisnya. Penyajian data ini dimaksudkan untuk mempermudah peneliti memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa

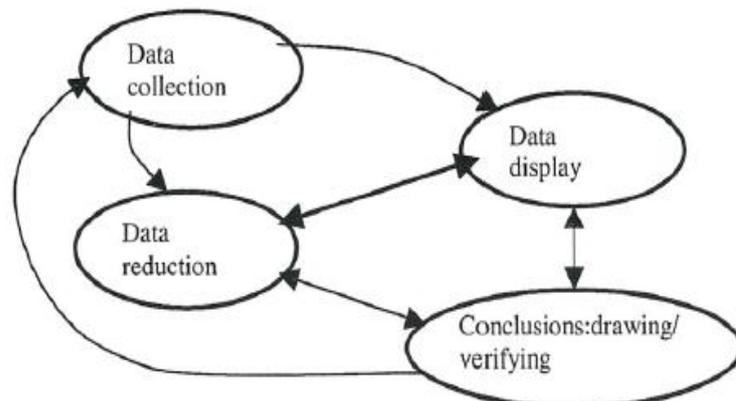
yang telah dipahami tersebut untuk menuju proses selanjutnya yaitu menarik kesimpulan. Proses penyajian data yang dilakukan meliputi:

- (1) Menyajikan deskripsi proses berpikir metafora berdasarkan hasil tes dari subjek terpilih yang mewakili setiap kategori tingkat kecemasan matematika siswa.
- (2) Menyajikan hasil wawancara dari subjek terpilih dalam bentuk catatan.
- (3) Menggabungkan data hasil analisis proses berpikir metafora dengan hasil wawancara subjek terpilih dalam bentuk deskripsi untuk masing-masing subjek terpilih.

3.5.3. *Conclusion Drawing/Verification* (penarikan kesimpulan dan verifikasi)

Penelitian kualitatif penarikan kesimpulan adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada (Sugiyono, 2017, p.252). Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara mendeskripsikan hasil tes proses berpikir metafora, hasil angket dan hasil wawancara terhadap subjek terpilih dengan melakukan verifikasi terhadap teori-teori yang ada. Kesimpulan akhir merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan penelitian yang menjadi rumusan penelitianthink

Secara diagramatis Model Analisa Miles-Huberman tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1. Komponen dalam Analisis Data (*interactive model*)

Sumber : Sugiyono (2017, p.247)

3.6. Waktu dan Tempat Penelitian

3.6.1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Waktu penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6. Jadwal Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Bulan										
	Feb 2021	Mart 2021	April 2021	Mei 2021	Juni 2021	Juli 2021	Agust 2021	Sept 2021	Okt 2021	Nov 2021	Des 2021
Menerima SK bimbingan skripsi											
Pengajuan Judul											
Penyusunan proposal penelitian											
Seminar proposal penelitian											
Persiapan penelitian											
Pelaksanaan penelitian											
Pengumpulan data											
Pengolahan dan analisis data											
Penyusunan skripsi											
Sidang skripsi Tahap 1											
Sidang skripsi Tahap 2											

3.6.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Ciamis. Subjek diambil dari kelas IX yang berlokasi di Jl. Jend. Sudirman No.233, Sindangrasa, Kecamatan Ciamis,

Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. dengan kurikulum yang digunakan saat ini yaitu Kurikulum 2013.