

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Desain penelitian dapat diartikan sebagai rangkaian cara atau kegiatan dalam sebuah penelitian yang di dasari oleh pandangan-pandangan filosofi atau ide-ide tertentu untuk mendapatkan jawaban terhadap hal yang di teliti (Sugiyono, 2011; Sugiyono, 2015; Sugiyono, 2022). Desain penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian (Sugiyono, 2015; Sugiyono, 2022; Moleong, 2011), secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Merriam, 2009; Moleong, 2011). Sedangkan data yang bersifat kualitatif adalah data-data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka-angka.

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Disini peneliti mencari fakta tentang bagaimana proses kognitif intrinsik yang terjadi pada peserta didik ketika belajar geometri transformasi dengan intepretasi yang tepat, serta telah mempelajari masalah yang terjadi di lapangan, termasuk didalamnya adalah kegiatan, pembelajaran, sikap peserta didik, serta proses yang berlangsung dalam pembelajaran matematika.

Dalam penelitian deskriptif, data yang dikumpulkan bukan berupa data angka, melainkan data yang berasal dari naskah wawancara, catatan lapangan, dokumen pribadi, catatan atau memo peneliti dan dokumen resmi lain yang mendukung. Tujuan menggunakan pendekatan kualitatif adalah agar peneliti dapat menggambarkan realita empiris di balik fenomena yang terjadi terkait dengan proses pemahaan peserta didik dalam memahami materi geometri transformasi dan kaitannya dengan beban kognitif intrinsik yang dialami peserta didik dalam memahami proses pembelajaran, dalam penelitian ini pembelajarann matematika secara mendalam, rinci dan tuntas (Moleong, 2011; Alwasilah, 2011).

Sejalan dengan Satori dan Komariah (2011) penelitian kualitatif deskriptif adalah berupa penelitian dengan metode atau pendekatan studi kasus (*case study*). Penelitian ini memusatkan diri secara intensif pada satu obyek tertentu dan mempelajarinya sebagai suatu kasus (Malik & Hamied, 2016). Data studi kasus dapat diperoleh dari semua pihak

yang bersangkutan, (Nawawi, 2003). dalam penelitian ini bersumber dari persepsi peserta didik dalam proses pembelajaran materi geometri transformasi.

3.2 Sumber Data Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua sumber data yang telah digunakan sebagai alat pembantu peneliti dalam menjawab rumusan masalah penelitian, yaitu: data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Menurut Moleong (2011) data primer adalah data yang dapat diperoleh langsung dari lapangan atau tempat penelitian. Sumber data utama dalam penelitian ini adalah studi lapangan (observasi) dan wawancara langsung terhadap subjek penelitian atau informan penelitian, dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI pada sekolah SMA Pasundan 1 Tasikmalaya .tentang bagaimana beban kognitif intrinsik peserta didik yang dialami selama proses belajar matematika dalam materi geometri transformasi. Dalam penelitian ini subjek penelitian telah dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling* dengan berusaha memasukkan ciri-ciri tertentu terhadap responden (Sugiyono, 2010; Alwasilah, 2011; Stake, 2010). Dalam penelitian ini partisipan penelitian dilakukan kepada sepuluh peserta didik berprestasi di kelas pembelajaran matematika, dengan berdasarkan nilai matematika peserta didik.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data-data yang didapat dari sumber bacaan dan berbagai macam sumber lainnya yang terdiri dari surat-surat pribadi, buku harian, sampai dokumen-dokumen resmi dari instansi pemerintah (Sugiyono, 2015). Data sekunder juga dapat berupa publikasi ilmiah, hasil studi baik itu skripsi atau KTI, tesis, desertasi, hasil survey, studi historis, hasil studi kasus, buku, hasil bahan kajian atau *proceedings* dan sebagainya. Dalam penelitian ini, data sekunder yang telah digunakan adalah lembar kerja peserta didik dan lembar penilaian peserta didik terkait pembelajaran matematika terutama dalam materi geometri transformasi. Peneliti menggunakan data sekunder ini untuk memperkuat temuan dan pelengkap informasi yang telah dikumpulkan melalui wawancara (Sugiyono, 2015).

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Dalam penelitian ini, pengumpulan dapat menggunakan sumber primer, dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data

kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh dengan cara:

3.3.1 Angket

Angket atau kuisioner merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup (kuisioner tertutup) dengan pertanyaan sebanyak 10 pertanyaan. Sujarweni, (2014) mengatakan bahwa pemberian angket tertutup digunakan untuk mendapatkan gambaran holistik terhadap fenomena yang terjadi pada penelitian studi kasus.

3.3.2 Wawancara (Interview)

Wawancara adalah percakapan dengan maksud menggali informasi secara lisan (Sujarweni, 2019). Percakapan dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan pewawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang ditanyakan dalam sebuah penelitian (Moleong, 2011). Cara pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara mendalam (*in-depth interview*). Stainback (1988) dalam Sugiyono (2017) mengatakan dengan wawancara peneliti akan mendapatkan hal-hal yang lebih mendalam dan teruji mengenai fenomena yang terjadi, dimana hal ini tidak bisa ditemukan melalui observasi.

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti (Sujarweni, 2019). Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau *self-report*, atau setidaknya pada pengetahuan dan atau keyakinan (Sugiyono, 2017). Teknik wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara semi-terstruktur (*Semi structured Interview*). Dengan menggunakan wawancara semi terstruktur (*indepth interview*) dan *interview guide* yang pokok kemudian pertanyaan dikembangkan seiring atau sambil bertanya setelah responden tersebut menjawab maka akan terjadi wawancara yang interaktif antara peneliti dengan responden/informan. Wawancara dilakukan sambil direkam sehingga data yang diperoleh dapat dikonfirmasi kembali.

Jenis wawancara semi-terstruktur termasuk kedalam kategori *in-depth interview*, dimana pelaksanaannya lebih bebas daripada wawancara terstruktur (Sugiyono, 2017).

Tujuan peneliti menggunakan metode ini adalah untuk memperoleh data secara jelas dan terbuka tentang penilaian subjektif peserta didik terhadap proses pemecahan masalah matematis, kelelahan mental peserta didik selama proses pemecahan masalah matematis atau upaya kognitif yang peserta didik rasakan selama menjalankan tugas.

3.3.4 Soal Tes

Menurut sudaryono (2013) menyatakan bahwa tes sebagai instrument data adalah serangkaian pertanyaan atau Latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Tes soal dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur hasil belajar berupa tes tulis yang berupa esai. Soal tes dalam penelitian ini akan digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dengan tujuan untuk mengetahui hubungan dari kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap beban kognitif intrinsik yang di alami peserta didik

3.3.5 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah salah satu metode pengumpulan data yang digunakan dalam sebuah metodologi penelitian. Sugiyono (2017) mengatakan bahwa studi dokumentasi adalah pelengkap dari pengguna metode wawancara dan observasi. Selain itu, studi dokumentasi bisa disimpulkan sebagai analisis data bukti konkret sebuah penelitian (Sujarweni, 2019). Pada intinya metode dokumentasi adalah metode yang digunakan untuk menelusuri data holistik.

Dalam penelitian ini, peneliti mendapatkan beberapa dokumen resmi, berupa lembar kerja peserta didik dan lembar penilaian peserta didik pada pembelajaran matematika kelas XI pada materi geometri transformasi. Untuk memperoleh data yang tepat sesuai dengan tujuan penelitian, maka diperlukan Teknik pengumpulan data yang relevan, Sugiyono (2017) mengemukakan bahwa Teknik pengumpulan data merupakan Langkah strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrument atau alat penelitian pada penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri. Oleh karena itu peneliti sebagai instrument harus divalidasi seberapa jauh peneliti kualitatif siap melakukan penelitian ke lapangan (Sugiyono, 2022).

3.4.1 Peneliti

Menurut Sugiyono (2022) penelitian kualitatif instrument utamanya adalah peneliti sendiri, namun selanjutnya setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka kemungkinan akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui

3.4.2 Soal tes masalah matematika

Soal tes masalah matematika disini berbentuk soal uraian dengan menggunakan materi transformasi geometri yang dimaksudkan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan teori polya, soal tes ini Soal tes ini nantinya akan di validasi terlebih dahulu oleh validator sebelum digunakan.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Soal Pemeahan masalah geometri transformasi

Kompetisi Dasar			
3.24 menentukan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri			
4.24 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan transformasi geometri			
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)			
3.24.1 mentukan hasil translasi pada bangun datar			
3.24.2 menentukan hasil refleksi pada bidang datar			
3.24.3 menentukan hasil rotasi pada bidang datar			
3.24.4 menentukan hasil dilatasi suatu benda			
4.24.1 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri			
Kisi-Kisi Soal Proses Berpikir Reflektif Matematis Peserta Didik			
Kemampuan masalah matemattis			
Aspek yang diukur	Indikator kemampuan pemecahan masalah	Bentuk Soal	No. Soal
Memahami masalah	a. Peserta didik dapat membaca dan memahami soal yang berkaitan dengan transformasi geometri (seperti translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi). b. Peserta didik mampu mengidentifikasi objek geometri beerdasrkan jenis transformasi yang diminta.	Uraian	1

Merencanakan penyelesaian masalah	a. Peserta didik dapat merumuskan langkah-langkah untuk melakukan transformasi yang tepat. b. Peserta didik mampu menentukan rumus atau prosedur untuk menerapkan transformasi pada objek geometri.		
Melaksanakan penyelesaian masalah	a. Peserta didik mampu menghitung koordinat baru setelah transformasi dengan benar.		
Memeriksa kembali hasil	a. Peserta didik dapat mengevaluasi hasil transformasi yang telah dilakukan, memastikan bahwa benda telah ditransformasikan dengan benar. b. Peserta didik mampu memeriksa apakah hasil transformasi memenuhi syarat yang diberikan dalam soal (misalnya, membandingkan panjang sisi, sudut, dll.). Dapat menggunakan rumus atau aturan yang relevan dengan tepat.		

Skor dan Interpretasi:

1. Skor total: jumlah skor total dari masing-masing langkah

Skor minimum 10

Skor maksimum 40

2. Interpretasi Skor:

10-19 : kemampuan pemecahan masalah rendah

20-29 : kemampuan pemecahan masalah sedang.

30-40 : kemampuan pemecahan masalah tinggi

3.4.3 Wawancara

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada peserta didik yang menjadi subjek penelitian. Wawancara dilakukan setelah memberikan soal tes kepada peserta didik. Wawancara dilakukan untuk mengetahui beban kognitif intrinsik secara subjektif

dari yang dialami oleh peserta didik setelah menyelesaikan masalah matematis pada materi geometri transformasi..

3.4.4 Angket

Dalam penelitian ini angket nantinya akan digunakan sebagai alat ukur beban kognitif intrinsik yang peserta didik rasakan selama menyelesaikan soal geometri transformasi, angket yang di berikan nantinya bersifat tertutup yang mana akan berfokus pada penilaian subjektif peserta didik yang berhubungan dengan usaha mental peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi geometri transformasi.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket beban kognitif intrinsik

NO	Indikator pengukuran	Pertanyaan	Skala
1	Penilaian subjektif peserta didik	Soal geometri transformasi tadi terasa mudah bagi saya	1-5
2	Tingkat kesulitan materi	Saya merasa soal geometri transformasi tadi membutuhkan banyak usaha dan energi mental untuk diselesaikan	1-5
3	Hasil belajar	Saya yakin saya akan memiliki nilai yang baik pada tes ini	1-5
4	Hasil belajar	Saya merasa telah membuat banyak kesalahan dalam menyelesaikan soal geometri transformasi tadi	1-5
5	Waktu	Saya membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memahami soal geometri transformasi yang telah diberikan	1-5
6	Kompleksitas tugas	Saya tadi memerlukan beberapa langkah yang rumit untuk menyelesaikan soal geometri transformasi	1-5
7	Kompleksitas tugas	Saya merasa soal tadi mengharuskan saya menggabungkan banyak informasi sekaligus	1-5
8	Reaksi tubuh	Saya merasa tegang atau stres selama mengerjakan soal geometri transformasi yang di berikan	1-5

9	Reaksi tubuh	Saya merasa kelelahan setelah mengerjakan soal geometri transformasi yang diberikan	1-5
10	Dua tugas sekaligus	Saya merasa sulit fokus pada soal geometri yang diberikan jika ada tugas atau gangguan lain pada saat bersamaan	1-5

Skor dan Interpretasi:

1. Skor total: jumlah semua skor dari 10 pertanyaan

- a. Skor minimum 10
- b. Skor maksimum 50

2. Interpretasi Skor:

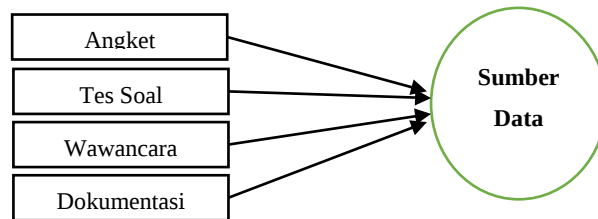
- a. 10-19 : beban kognitif intrinsik rendah.
- b. 20-29 : Beban kognitif intrinsik sedang.
- c. 30-50 : beban kognitif intrinsik tinggi

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah proses kategori urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar. Moleong (2011) membedakannya dengan penafsiran yaitu memberikan arti yang signifikan terhadap analisis, menjelaskan pola uraian dan mencari hubungan di antara dimensi-dimensi uraian. Adapun Sugiyono (2017) mengatakan bahwa teknik analisis data adalah analisis untuk menjawab rumusan masalah. Dalam penelitian ini, analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu angket, wawancara, pengamatan (observasi), tes soal dan studi dokumentasi yang sudah dituliskan dalam catatan lapangan, dokumen pribadi, dokumen resmi, gambar, foto, dan sebagainya.

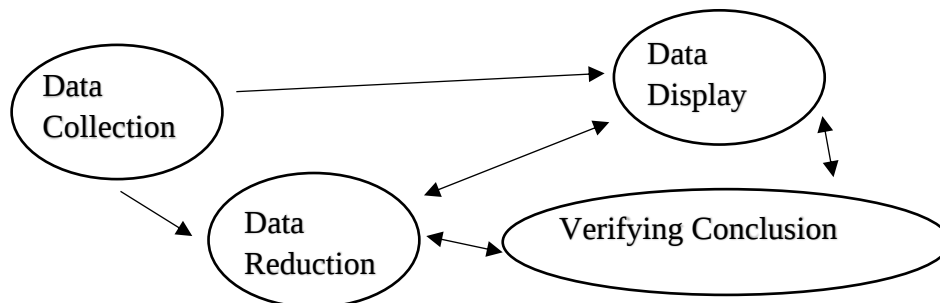
Setelah data terkumpul dan tersusun, maka Triangulasi teknik seperti yang ditunjukkan oleh Miles dan Huberman (1994) dalam Malik dan Hamied (2016) akan digunakan dalam penelitian ini. Triangulasi diartikan sebagai teknik analisis data yang bersifat mengabungkan data dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber yang telah ada (Sugiyono, 2013; Sugiyono, 2017). Moleong (2011) triangulasi adalah teknik pemeriksaan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu atau dengan kata lain cara terbaik

untuk menghilangkan perbedaan-perbedaan konstruksi kenyataan yang ada di dalam konteks suatu studi sewaktu mengumpulkan data tentang berbagai kejadian dan hubungan dari berbagai sudut atau pandangan peneliti dan kajian teoritis.



Gambar 3.2. Triangulasi Teknik

Tujuan dari triangulasi bukan untuk mencari kebenaran tentang beberapa fenomena, tapi lebih pada peningkatan pemahaman peneliti terhadap apa yang ditemukan (Stainback, 1998 dalam Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini, data yang di analisis bersumber dari Angket, wawancara, observasi, Tes Soal dan dokumen analisis yang selanjutnya di triangulasi mengacu kepada model Miles dan Huberman (1994) seperti yang ditulis oleh Sujarweni (2019); Malik dan Hamied (2016); dan Sugiyono (2017) yaitu dikenal dengan sebutan *Interactive Model* (Model Interaktif). Untuk lebih jelasnya bisa dilihat dalam gambar berikut ini.



Gambar 3.3. Model Analisis Interaktif

Analisis data dalam penelitian berlangsung bersamaan dengan proses pengumpulan data. Diantaranya adalah melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kerimpulan atau verifikasi data. Namun, ketiga tahapan tersebut berlangsung secara simultan. Artinya data yang terkumpul akan di analisa dan dipilih berdasarkan kebutuhan penelitian.

3.5.1 Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data merupakan suatu proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyerderhanaan, pengabstrakan yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan (Alwasilah, 2011). Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan pada hal-hal yang berkaitan dengan rumusan masalah penelitian yaitu mengenai beban kognitif peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis dalam materi geometri transformasi. Proses reduksi data dalam penelitian ini yaitu dengan menelaah hasil data yang diperoleh melalui Teknik uji angket, wawancara dengan informan, tes soal, dan dokumen analisis.

Data kemudian dirangkum yang kemudian disusun kedalam satuan-satuan menurut sumber data, informan, lokasi, teknik pengumpulan, dan dikategorikan kedalam satuan-satuan yang telah disusun, yaitu hal-hal yang tidak sesuai dengan permasalahan maka tidak dimasukkan kedalam kategori tersebut.

3.5.2 Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data dilakukan dengan cara data yang disajikan adalah hasil data yang sudah melalui proses reduksi atau dengan kata lain data yang sudah dipilih berdasarkan kebutuhan dari penelitian yang diperoleh dari berbagai sumber. Dalam penyajian data, data yang telah terkumpul kemudian dipih dan dipersempit agar pembahasan penelitian ini lebih terfokus kedalam bahasan penelitian. Penyajian data dalam penelitian ini disusun berdasarkan hasil dari reduksi data untuk mendapat gambaran spesifik dan mendalam mengenai penelitian yang dilakukan. Hasil dari penyajian data kemudian disajikan dalam teks naratif untuk penarikan kesimpulan.

3.5.3 Penarikan Kesimpulan (*Verifying Conclusion*)

Penarikan kesimpulan merupakan tahap terakhir yang dilakukan peneliti untuk menyeimbangkan dan mengambil hasil inti dari penelitian. Penarikan kesimpulan dilakukan setelah data yang di dapat ter-reduksi dan sudah dipilih berdasarkan kebutuhan dalam penelitian ini. Kegiatan yang dilakukan oleh penulis yaitu dengan kembali ke pemikiran hasil analisa selama menulis dengan mengaitkan dengan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini. Hal ini sering dilakukan oleh penulis yang menggunakan Studi Kasus dalam penelitiannya, yang mana hal tersebut merupakan tinjauan ulang dari hasil wawancara sebagai sumber data primer, catatan-catatan di lapangan sebagai sumber data sekunder, serta meninjau kembali dengan cara konfirmasi data dengan teori-teori

yang digunakan dan dijadikan acuan penelitian dalam dilakukan saat ini untuk mendapatkan gambaran jelas tentang yang diteliti.

3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan desember 2023 sampai dengan bulan Oktober 2024. Untuk jadwal kegiatan dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan					
		2020					
		Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Mendapatkan SK bimbingan skripsi						
2	Pengajuan judul penelitian						
3	Pembuatan proposal penelitian						
4	Seminar proposal penelitian						
5	Pembuatan instrumen penelitian						
6	Pengajuan surat izin penelitian						
7	Pelaksanaan penelitian						
8	Pengumpulan dan pengolahan data						
9	Penyusunan skripsi						
10	Ujian Skripsi Tahap 1						
11	Ujian Skripsi Tahap 2						

Tempat Penelitian

Sekolah	: SMA Pasundan 1 Tasikmalaya
NSS	: -
NIS	: -
NPSN	: 20224547
SK. Pendirian	: 231/361
Alamat	: JL. DEWI SARTIKA NO.18, Empangsari, Kec. Tawang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat
Kode Pos	: 46113
Telp./Fax.	: -
Website	: www.smapasone.sch.net
Email	: pasundansma@yahoo.co.id
Akreditasi	: B
Ruang belajar	: 6
Laboratorium	: 2
Luas area	: 893 M^2
Guru	: 11